

University of Groningen

Someren - De Hoenderboom. Archeologisch onderzoek aan een Brabantse raatakker

Arnoldussen, Stijn; Scheele, Esther E.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Arnoldussen, S., & Scheele, E. E. (editors) (2018). Someren - De Hoenderboom. Archeologisch onderzoek aan een Brabantse raatakker. (40 redactie) (Grondsporen; Nr. 40). Groningen: Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Someren - De Hoenderboom

Archeologisch onderzoek aan een Brabantse raatakker

S. Arnoldussen & E.E. Scheele (red.)



Grondsporen 40



rijksuniversiteit
groningen

Kaftfoto: Sfeeropname van het archeologisch veldwerk tussen de Schotse Hooglanders te Someren - De Hoenderboom (foto: S. Arnoldussen / GIA).

Colofon

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie,
Deel 40, 2018

<http://www.rug.nl/research/groningen-institute-of-archaeology/>

contact: e-mail gia@rug.nl

Copyright © 2018 Authors and University of Groningen, The Netherlands.

Autorisatie: prof. dr. D.C.M. Raemaekers



Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Probleemstelling, doelstelling en wetenschappelijke inbedding	5
1.2 Objectgegevens	10
1.3 Onderzoekslocatie en landschappelijke context	10
1.4 Archeologische Context	12
1.5 Archeologische verwachting	15
1.5.1 Aard en ouderdom van de te verwachten vindplaats(en)	15
1.5.2 Begrenzing en oppervlakte van de te verwachten vindplaats(en)	15
1.5.3 Sporen en structuren	15
1.5.4 Aard en ouderdom van het te verwachten vondstmateriaal	15
1.6 Vraagstellingen	16
2 Onderzoek	18
2.1 Verkennend onderzoek 2012	18
2.1.1 Methoden	18
2.1.2 Resultaten	22
2.1.3 Conclusies op basis van het eerste verkennend onderzoek	23
2.2 Verkennend onderzoek 2013	24
2.2.1 Methoden	24
2.2.2 Resultaten	29
2.2.3 Conclusies van het tweede verkennend vooronderzoek	32
2.3 Opgraving 2014	33
2.3.1 Methoden	33
2.3.2 Resultaten	38
2.3.3 Conclusie	62
3 Materiaal	64
3.1 Vuursteen	64
3.2 Aardewerk	64
3.3 Natuursteen	68
3.4 IJzeroer	70
3.5 Organische resten: houtskool	70
3.6 Organische resten: macroresten (<i>Mans Schepers</i>)	72
3.7 Organische resten: pollen (<i>Marjolein van der Linden, BIAx consult</i>)	74
3.8 Micromorfologie (<i>Hester Kamstra</i>)	80
4 Conclusies	84
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	84
4.2 Conclusie	87
4.3 Dankwoord	89
Literatuur	90

Appendix I Boorbeschrijvingen (*J.W. de Kort*)

Appendix II Tabel botanisch macrorestenonderzoek (*M. Schepers*)

Appendix III Tabel botanisch pollenonderzoek (*M. Van der Linden*)

Appendix IV Micromorfologie (*H. Kamstra*)

1 INLEIDING

In 2012, 2013 en 2014 is door het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA) van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) in samenwerking met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aangeduid als Someren - De Hoenderboom, in het kader van het Celtic Field project van Dr. S. Arnoldussen. In 2011 werd door Jan-Willem de Kort (RCE) een patroon ontdekt in laser-altimetriebeelden van locatie De Hoenderboom nabij Someren (Fig. 1), op basis waarvan de aanwezigheid van een raatakker (*Celtic field*) werd vermoed. In april 2012 werd dankzij toestemming en bereidwillige medewerking van de Gemeente Someren en Staatsbosbeheer, in samenwerking met de velddienst van de RCE de locatie door middel van grondboringen en drie kleine testputten onderzocht (WP1-WP3; Arnoldussen 2013: 62-64). In juli 2013 werd het onderzoek vervolgd met een aanvullend booronderzoek en het graven van vier kleine testputten (WP4-WP7). In 2014 is vervolgens een aanvullend onderzoek uitgevoerd waarbij werkputten 8 tot en met 14 zijn aangelegd – en werkputten 4 en 7 aanvullend zijn onderzocht. De wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek, alsook de administratieve gegevens en specifieke archeologische verwachting, worden hieronder verder toegelicht.

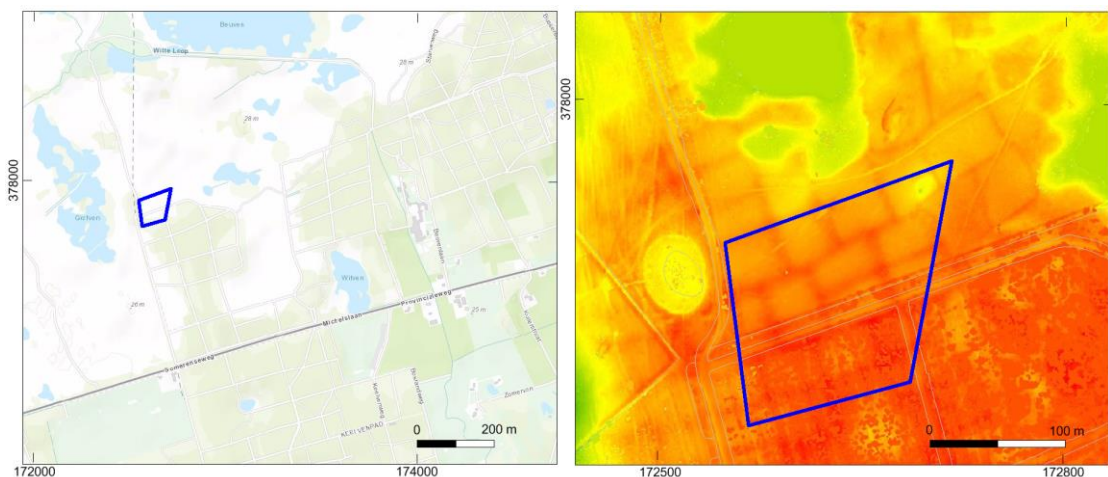


Fig. 1. Ligging van het onderzoeksgebied (in blauw) in relatie tot de topografie (links) en zichtbaar patroon van raatakkerwallen op de AHN en het onderzoeksgebied (in blauw) rechts.

1.1 PROBLEEMSTELLING, DOELSTELLING EN WETENSCHAPPELIJKE INBEDDING¹

De laatprehistorische akkersystemen die bekend staan onder de term raatakkers of *Celtic fields* kennen een lange onderzoeksgeschiedenis (Van der Sanden 2009). De Coevorder predikant Johan Picardt liet deze fenomenen al afbeelden in zijn Antiquiteten in 1660,

¹ Deze paragraaf is een aangepaste versie van Arnoldussen 2012: 2-6.

overigens zonder hun ware aard als agrarische nutslandschap te herkennen (Picardt 1660: 42). Na Picardt duurde het tot de rondreis door Drenthe in 1833 van de latere Leidse hoogleraar Caspar Reuvens (Brongers 1973), voor iemand zich weer om deze ‘heydensche legerplaatsen’ bekommerde. Pas met A.E. van Giffen zijn onderzoeken werd duidelijk dat het om prehistorische akkercomplexen handelde, en niet om tijdelijke rustplaatsen, kampementen of militaire versterkingen (Van Giffen 1918; 1936; 1939; 1949; 1950). Deze vaststelling leidde echter niet tot een directe toename in serieuze archeologische aandacht. Ondanks de lange onderzoeksgeschiedenis (Janssen 1848; Van Giffen 1918; 1940; 1949; Waterbolk, 1977; Brongers 1976; Spek *et al.* 2003; 2009) van raatakkers of *Celtic fields* is er weinig inhoudelijk onderzoek uitgevoerd dat specifiek kijkt naar de wijze van agrarisch gebruik van deze akkercomplexen. In 1976 vatte Ayolt Brongers de tot dan toe bekende gegevens samen, en vulde deze aan met een analyse van de verspreiding van dit vindplaatstype op basis van luchtfotoanalyse en de resultaten van een gerichte opgravingscampagne van het Celtic field van Vaassen (Brongers 1976). Zijn waarnemingen – en dan met name de interpretatie dat Celtic fields bestaan uit vierkante tot rechthoekige veldjes van ca. 30-40 m, begrensd door wallen waarbinnen zowel gewoond als geakkerd werd – staan aan de basis van een groot aantal reconstructietekeningen waarin zo een planmatig agrarisch nutslandschap op de voorgrond treedt (Fig. 2).



Fig. 2. Voorbeelden van enkele reconstructietekeningen van raatakkers (linksboven met de klok mee: Picardt (1660: 42), S. Drost/Drents Museum, U. Glimmerveen (2006), Gemeente Ede (2011)).

Wellicht dankzij, of ondanks, de visuele aantrekkings- en overtuigingskracht van dit soort reconstructietekeningen, is er weinig wetenschappelijke aandacht voor raatakkers bij

archeologen. Het is goed mogelijk dat omdat het landschap dat wordt gepresenteerd zo goed aansluit bij het huidige agrarisch nutslandschap, er zelden kritische vragen worden gesteld naar de representativiteit en juistheid van zulke reconstructies. De populariteit van zulke reconstructies staat op gespannen voet met de afwezigheid van diepgaander onderzoek naar het ontstaan en gebruik van raatakkers, dat de (on)juistheden van zulke reconstructies zou kunnen aantonen. Hiervoor zijn in principe voldoende mogelijkheden aanwezig, aangezien er vele honderden potentiële Celtic field-locaties in Nederland al gekarteerd zijn (ca. 350 raatakkercomplexen). Hoewel er dus door de lange onderzoeksgeschiedenis een redelijke hoeveelheid (context)informatie voorhanden is, blijft de aandacht bij verder onderzoek vaak beperkt tot het karteren op basis van de ruimtelijke morfologie van de walsystemen (bijv. Kooistra & Maas 2008; Jager 2008). Achterliggende informatie zoals de agrarische gebruikswijzen en de genese en de functie van de wallen zelf, heeft tot nu toe weinig onderzoekers geboeid (maar zie Waterbolk 1949; Spek *et al.* 2003; Gerritsen 2003; Groenman-van Waateringe & van Geel 2017; Arnoldussen & Van der Linden 2017). Ook behoeft de relatie tussen de akkersystemen en de gelijktijdige bewoningssporen meer onderzoek (maar zie Jager 2008: 13; 104; Arnoldussen & De Vries 2017).

Opvallend blijft ook dat de interpretaties van de functie, aard en ouderdom van raatakkercomplexen in de huidige onderzoeksstand sterk uiteenlopen. Volgens Brongers (1976: 64) zijn de karakteristieke wallen van de Celtic fields ontstaan in de Vroege IJzertijd, rond 800-600 v.Chr., doordat ontginningsafval en uitgeputte akkergrond van de percelen werden verwijderd en naar de zijkant werden getransporteerd. Spek *et al.* (2003: 167-168) concluderen dat te Zeijen de wallen pas gedurende de Midden tot Late IJzertijd en de Vroeg-Romeinse periode daadwerkelijk vorm kregen en intensief gecultiveerd en bemest werden. In zijn studie van 2004 echter betoogt Spek (2004: 147) dat de oudste wortels van het Celtic field systeem mogelijk zelfs terugreiken tot in de Midden- of Late Bronstijd. Taayke (1996: 186; 188) stelt dat de vondsten uit Celtic fields dateren tussen de Late Bronstijd en de Midden IJzertijd (tot ca. 200 v. Chr; *op. cit.*: 173), hetgeen een vroegere einddatering zou kunnen suggereren dan Spek *et al.* (2003) voorstaan. Een enigmatische datering te Vaassen, van houtskool uit een kuil waar de Celtic field laag bovenin is ingezakt (GrN-5495: 1800 +/- 55BP; Brongers 1976: 45), geeft een *terminus post quem* van 82-380 AD voor de Celtic field fase, hoewel Brongers (1976: 104) deze toch als eindfasedatering hanteert. Gerritsen (2003) stelt dat er in de huidige kennisstand nog voor geen van de vele ontwikkelingsmodellen voldoende bewijs aanwezig is. Er is kort gezegd een grote behoefte aan directe dateringen en betrouwbare dateringen van het gebruik van Celtic fields (*cf.* Arnoldussen 2018).

Ook met betrekking tot de aard van het gebruik van de akkersystemen lopen de interpretaties sterk uiteen. Spek betoogt dat door de tijd heen er verschillende fasen en gebruikswijzen van raatakkers zijn geweest: een extensieve fase die begon in de Late Bronstijd en tot de Midden IJzertijd duurde, gevolgd door een intensieve fase die van de Late IJzertijd tot Vroeg- tot Midden Romeinse doorliep (Spek 2004: 147-148). In de eerste fase waren er nog geen wallen aanwezig en was bemesting beperkt (Spek *et al.* 2003: tabel 1). Volgens Spek wijzen de ‘...grote hoeveelheden houtskool...’ (2004: 148) op een extensief karakter van het gebruik van de velden, waarbij de aanwezigheid van dergelijk hoge concentraties houtskool het gevolg zou zijn van het afbranden van de aanwezige wilde

vegetatie zoals grassen, heide, kruiden en struiken (*ibid.*). Met de hand werd vervolgens de dichte zodenlaag verwijderd en aan de rand van de akker gegooid; hierdoor ontstond het begin van walvorming, lichte verhogingen tot een hoogte van enkele decimeters aan de randen van de velden (*ibid.*). Spek (2004: 148-149) stelt dat in de Late IJzertijd het landgebruik binnen de Celtic field-systemen intensiveert, waarbij de 30-100 cm hoge en 8-12 m brede wallen ontstonden, mogelijk door plaggenbemesting (*loc. cit.*). De hogere fosfaatwaarden in deze fase wijzen op intensivering van de bemesting (Spek 2004: 149). Het concrete bewijs voor de fasering in gebruik zoals betoogd door Spek (2004: 148-149) is gering. Van het onderzoek te Zeijen (Spek *et al.* 2003) is niet duidelijk of het houtskool gekwantificeerd is en – belangrijker – op soort gedetermineerd is. Het zou immers ook stamhout en daarmee nederzettingsafval kunnen zijn; *cf.* Arnoldussen & Scheele 2014: 54-60). Ook is onduidelijk over welke verticaal gescheiden afstanden houtskool is gekwantificeerd. Ook is slechts voor twee plaatsen (hoog en laag in de raatakkerwal) het fosfaatgehalte bepaald. Nieuw onderzoek lijkt erop te wijzen dat er echter geen duidelijke cesuur in fosfaatwaarde tussen een eventuele vroege en late fase is aan te wijzen (Arnoldussen 2012: 56; Arnoldussen & Scheele 2014: 85). Het lijkt dus wenselijk om – met nauwkeurige verticale bemonstering – informatie over de geochemische samenstelling en aantal en aard van houtskool partikels van Celtic fields vast te leggen.

Voor nieuwe beeldvorming over de (diachrone en synchrone verschillen in) gebruikswijzen van raatakkers is onder andere aanvullend palynologisch onderzoek nodig. Enkel voor Vaassen (Casparie 1976) en het Noordse veld bij Zeijen (Waterbolk 1949; Spek *et al.* 2003) zijn eerder – en dan nog in beperkte mate – palynologische gegevens bekend. Deze zijn echter niet toereikend voor de huidige onderzoeksvragen. Waterbolk zijn studie uit 1949 is methodisch lastig vergelijkbaar met recenter onderzoek en specificeert geen cultuurgewassen anders dan *Cerealia* (gemiddeld 1-2%, max. 10%; Waterbolk 1949: 140). Ook is de interpretatie van enkele als ‘akkers’ (‘hoogakkers’, ‘aspergebedden’) onderzochte complexen inmiddels gewijzigd in grafstructuren (langbedden; Arnoldussen 2012: 6; Hessing & Kooi 2005: 636). Casparie zijn studie uit 1976 omvat slechts twee monsters uit de Celtic field laag (nrs. 5 en 8), die omschreven worden als slecht geconserveerd (Casparie 1976: 107). De cultuurgewassen worden generiek beschreven als *Cerealia* (Casparie 1976: 108, fig. 10) en zijn (enkel) pollenanalytisch gedateerd op enkele eeuwen na de subboreaal/subatlanticum overgang (Casparie 1976: 110). Ook het onderzoek van Spek *et al.* (2003) heeft over de akkerfase van Zeijen zelf nauwelijks gegevens opgeleverd. Vier pollenpreparaten (2.10, 2.12-2.14) die zijn genomen in de wal bevatten geen pollen en een tussenliggende (2.11) was vermoedelijk gecontamineerd (Spek *et al.* 2003: 162). Van de spectra in het veld waren er twee leeg (1.10 en 1.9) en waren er twee (1.5-1.6) vermoedelijk gecontamineerd. Het enige dat is vastgesteld met de gegevens uit de monsters die betrouwbaar lijken, is dat er *cerealia* (*non secale*) zijn aangetroffen. Dit betreft dus geen specifieke indicatie van de eventueel geteelde gewassen. Deze beschouwing toont aan dat nieuw gecombineerd palynologisch en macrobotanisch onderzoek aan raatakkers nodig blijft om uitspraken te kunnen doen over de (veranderingen) in geteelde gewassen en kenmerken van de uitgevoerde akkerbouw (braakfasen, bemesting, etc; Arnoldussen & Van der Linde 2017).

In de hoop deze kennishiaten ten dele te kunnen sluiten, is in 2010 een meerjarig onderzoeksprogramma opgezet voor het onderzoek naar Celtic fields, geleid door dr. S. Arnoldussen (universitair docent Late Prehistorie aan de Rijksuniversiteit Groningen). Ten tijde van het begin van dit project waren er in Archis 304 waarnemingen van dit vindplaatstype (stand november 2013) bekend. Hiervan waren alleen het Celtic field bij Vaassen (Brongers 1976) en dat bij Zeijen (Spek *et al.* 2003) onderzocht met het doel de kenmerken van de prehistorische agrarische gebruikswijze te herleiden. Het in 2010 opgezette onderzoeksprogramma omvat daarom Celtic field-onderzoek op meerdere ruimtelijke schalen. De grootste schaal is de interregionale vergelijking van de gebruiksgeschiedenis van Celtic fields: zijn deze overal op dezelfde wijze ontstaan, ontwikkeld en gebruikt? Om deze interregionale schaal te onderzoeken, worden er Celtic fields in drie verschillende zones in Nederland onderzocht: op de Drentse Hondsrug (Zeijen - Noordse Veld, 2010; Arnoldussen 2012 en Westeinde - Noormansveld, 2010-2014; Arnoldussen & de Vries 2017; Arnoldussen & Smit 2017), de Centraal Nederlandse Stuwwallen (Wekerom/Lunteren - De Vijfsprong, 2011; Arnoldussen & Scheele 2014) en (niet gestuwde) locaties in Zuid-Nederland (Herkenbosch - De Meinweg, 2013; Arnoldussen, Scheele & de Kort 2014 en Someren - De Hoenderboom; Arnoldussen 2013; dit rapport).

Op de volgende ruimtelijke schaal – die van het raatakkercomplex als geheel – wordt gekeken naar vragen over de culturele informatie die besloten ligt in een individueel raatakkercomplex: hoe ontstaan grootschalige raatakkerlandschappen, hoe hangen bewoning en agrarische bedrijfsvoering samen en wat is de cultuurlandschappelijke samenhang tussen akkers, graven en nederzettingen? Binnen deze onderzoekslijn wordt een tiental Noord- en Centraal Nederlandse Celtic fields bestudeerd aan de hand van AHN-analyse en informatie uit luchtfoto's, met een focus op de morfologie van de walsystemen. Hoe ontstaan Celtic fields? Worden deze in één fase aangelegd, of is het een systeem van complexen die organisch aan elkaar gegroeid zijn (*cf.* Gerritsen 2001: 174-178; Schrijver 2011)? Ook staat op deze schaal de vermeende koppeling tussen bewoning en akkergebruik centraal (*cf.* Arnoldussen & De Vries 2017), maar om deze vraag daadwerkelijk te kunnen beantwoorden zou een grootschalig onderzoek van een Celtic field en de geassocieerde bewoningssporten moeten worden uitgevoerd, zoals eerder dat van Bursch te Wekerom (Van Klaveren 1986) of het onderzoek te Hijken (Harsema 1991; Arnoldussen & De Vries 2014). Helaas brengt dergelijk onderzoek hoge kosten met zich mee, en is momenteel alleen mogelijk als het kan worden uitgevoerd binnen een Malta-plichtig project.

Op de kleinste ruimtelijk schaal richt het onderzoek zich op de detailstudie van afzonderlijke akkerpercelen en de begrenzendende wallen (Arnoldussen 2012; Arnoldussen & Scheele 2014; Arnoldussen & van der Linde 2017). Hiervoor worden kleinschalige handmatige opgravingen met testputten van ca. 2 x 2 m verricht, bij voorkeur op meerdere locaties binnen een raatakkercomplex – en van zowel velden als de naastgelegen wallen – om op die manier eventuele ruimtelijke variatie in het gebruik ervan in beeld te krijgen. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de ouderdom en de opbouw van de wallen (Arnoldussen & Van der Linde 2017), geteelde gewassen (Arnoldussen & Smit 2017), en eventuele agrarische strategieën. Om deze vragen te kunnen beantwoorden, worden de blootgelegde profielen gefotografeerd, getekend en bemonsterd voor geochemisch (XRF),

palynologisch, en archeologisch en botanisch macroresten-onderzoek. Voor het vaststellen van een datering voor de desbetreffende sporen wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van OSL-datering en AMS-dateringen van geschikte macroresten.

De bovenbeschreven gesignaleerde hiaten in onze kennis van de aard, ouderdom en gebruikswijzen van raatakkers vormden het startpunt voor het archeologische veldonderzoek van Someren - De Hoenderboom. De vigerende onderzoeksvragen worden hieronder in paragraaf 1.6 besproken, nadat de landschappelijke en archeologische context van de vindplaats zijn toegelicht.

1.2 OBJECTGEGEVENS

GIA-projectcode	GIA124
Onderzoeksmeldingsnr.	57485
Projectnaam	Someren - De Hoenderboom
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Someren
Plaats	Someren
Toponiem	De Hoenderboom
Kaartblad	51H
Coördinaten	172520-172710/377810-378010
AMK-status	terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd (AMK 1362)
Periode	Vroege tot Late Prehistorie
Type object	Celtic field (raatakker)
Projectleider	Stijn Arnoldussen
Medewerkers	Jan-Willem de Kort (RCE), Wim Jong (RCE), Otto Brinkkemper (RCE), Roelien Rap, Karen de Vries, Jan Top, Nynke de Vries, Pir Hoube (Studenten GIA)

1.3 ONDERZOEKSLOCATIE EN LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

De onderzoekslocatie Someren - De Hoenderboom is gelegen in een dekzandlandschap met vennen (deels oude pingo-ruïnes), waaronder het direct ten westen van het onderzoeksgebied gelegen Grafven en ten noorden gelegen Beuven en Starven (Fig. 1, links). De typering van het onderzoeksgebied volgens de geologische overzichtskaart (TNO, 2010) bestaat uit een zone met dagzomende dekzandafzettingen (Bx6; Fig. 3, links) uit de laatste ijstijd (Weichsel; ca. 114.000-9700 BP) gerekend van het Laagpakket van Wierden, die onderdeel uitmaken van de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.* 2003: 349). Ten westen en ten oosten van het onderzoeksgebied kan de geologie beschreven worden als fluvioperiglaciale afzettingen, gelegen onder een dekzanddek (Bx5; eveneens onderdeel van de Boxtel Formatie; *ibid.*).

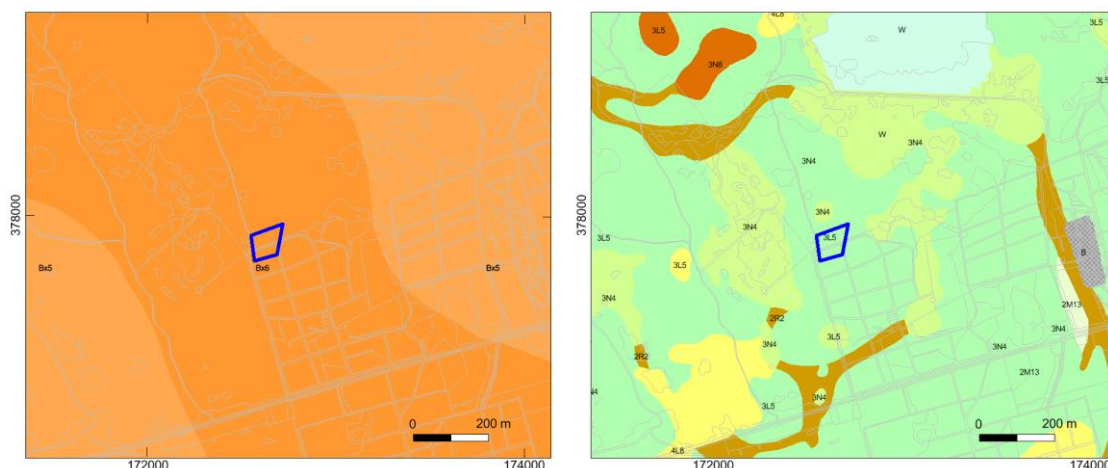


Fig. 3. Ligging van het onderzoeksgebied (in blauw) in relatie tot de Geologische Overzichtskaart van Nederland (links; TNO 2010) en de geomorfologische kaart van Nederlands (rechts; Koomen & Maas 2004).

De geomorfologie van het onderzoeksgebied (Fig. 3, rechts) wordt getypeerd als een vrij vlak laaggelegen reliëf van lage heuvels, ruggen en welvingen met bijbehorende vlakten en laagten in dekzand - al dan niet onder een cultuurdek - (3L5; Ten Cate & Maarleveld 1977: 10; 60). Deze wordt her en der onderbroken door moerassige laagtes (zonder randwal; 3N4) en dalvormige laagtes zonder veen (vlaklandreliëf; 2R2; *ibid*: 71; 79).

Bodemkundig gezien ligt het onderzoeksgebied in een zone van natte (humus)podzolgronden, omgeven door moeras en open water (Fig. 4, links). Het monument (AMK 1362) en de meeste raatakkerwallen liggen binnen een strook met drogere, leemarme, (haar)podzolgronden (Hd21), die gevormd zijn in leemarm ('1' = <17,5%) matig fijn zand ('2' = 50<250 μ m; Stiboka 1981: 31; 42). In de lagere delen, op de overgangen naar de vennen, komen veldpodzolgronden voor (Hn21; Stiboka 1981: 31; 65).

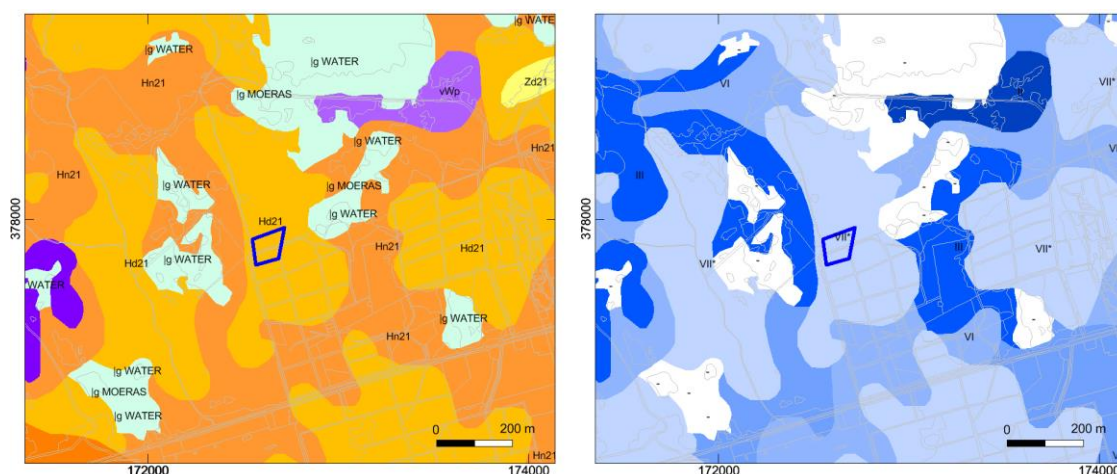


Fig. 4. Ligging van het onderzoeksgebied (in blauw) in relatie tot de Bodemkaart (links) en de grondwatertrappen (rechts; De Vries et al. 2003).

Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met grondwatertrap VII* (Fig. 4, rechts), hetgeen aangeeft dat het Gemiddeld Hoogste Grondwater dieper dan 150 cm beneden maaiveld (-mv) staat (en het Gemiddeld Laagste Grondwater soms dieper dan 300 cm; Stiboka 1981: 71). Vijftig meter westelijk en 250 m oostelijk van het onderzoeksgebied komen echter grondwatertrappen (III) voor met Gemiddeld Hoogste Grondwater ondieper dan 20 cm, en Gemiddeld Laagste Grondwater niet dieper dan 100-135 cm (Stiboka 1981: 70). Deze zones gaan over in het open water van de vennen. Er is dus sprake van een lokaal zeer variabele grondwaterstand (en/of wellicht onjuiste extrapolatie van GwT VII* naar het onderzoeksterrein).

De hoogte van het maaiveld varieert in het onderzoeksgebied van 22,2 m +NAP in de lagere delen tot 25,9 m +NAP in de hoogste delen. Een AHN-beeld laat niet alleen de ligging en relatieve hoogte van de landvormen zien, maar biedt ook de mogelijkheid om de vermoedelijke locatie van raatakkerwallen op basis van relatieve hoogteverschillen aan te geven (Fig. 5).

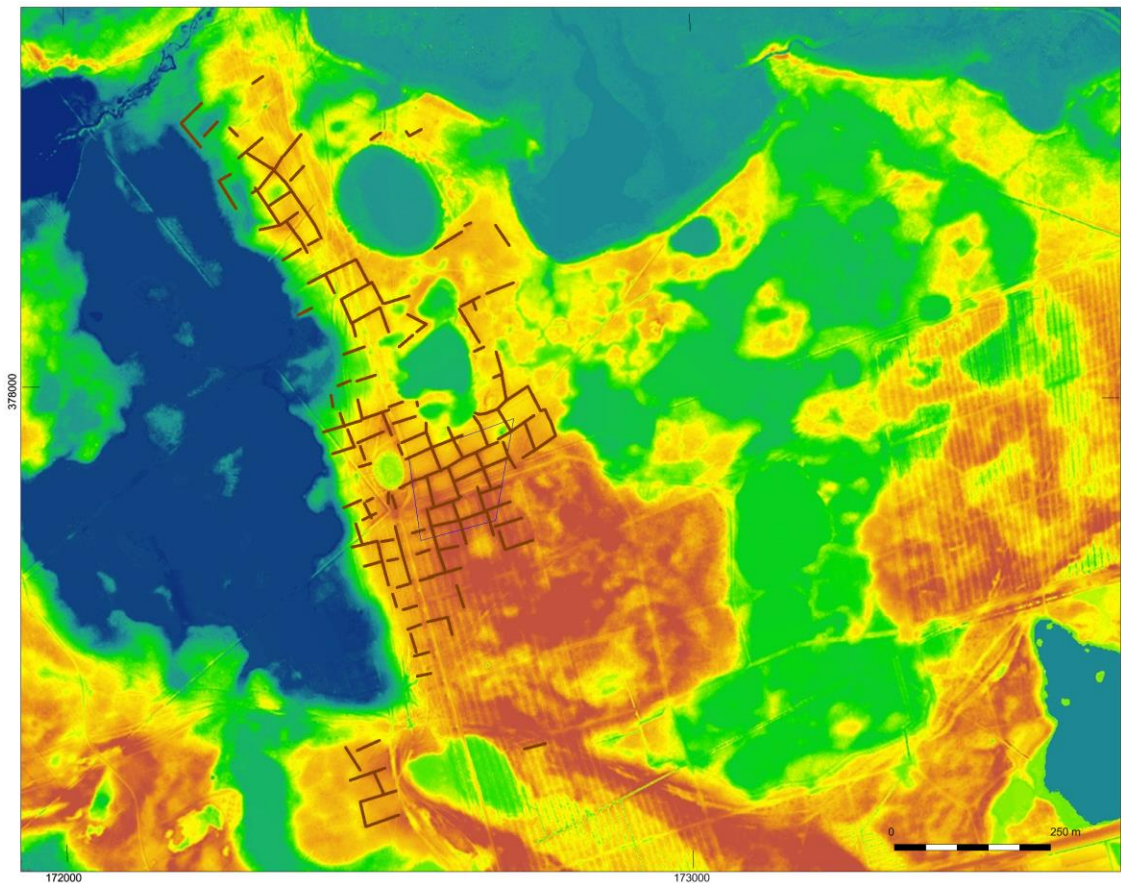


Fig. 5. Maaiveldhoogte volgens de AHN2 (Rijkswaterstaat; blauw 22 m + NAP, rood 26 m + NAP) in relatie tot het onderzoeksgebied (in blauw) en de hierin herkenbare walpatronen (bruine lijnen).

1.4 ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

Het onderzoeksgebied overlapt in grote mate met een beschermd AMK-terrein (Fig. 6; nr. 1362). Dit terrein dankt zijn beschermde status aan het feit dat C.R. Hermans, een 19^e-

eeuwse Brabants letterkundige en historicus, in 1865 voor deze locatie een ‘urnenveld’ en een ‘marmeren strijdbijl’ registreerde (Hermans 1865: 89; Archis 30342). Onduidelijk blijft of het daadwerkelijk urnen met crematie betrof, of dat – zoals destijds gangbaar – de scherven als ‘urnen’ werden beschreven en zo – wellicht onterecht – het etiket ‘urnenveld’ aan de locatie is blijven kleven. Kam (1956: 14) beschreef de scherven, waaronder een scherv uit de Vroege IJzertijd, als klein en mogelijk behorend bij een nederzetting die wordt geassocieerd met een urnenveld dat ca. 4 km ten ZZO van de locatie ‘De Hoenderboom’ ligt, en waar onder meer een gebogen Gündlingenzwaard in een urn, afgedekt met een schaal, werd gevonden (Kam 1956: 13-14). Latere veldverkenningen door Raap (in 1988 en 2002; Archis2: 105942; 53655; Van der Gaauw 1989) en de RCE (in het kader van de AMR in 2001) hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een urnenveld ter plaatse. Wel werden 18 fragmenten aardewerk uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd geborgen (Archis2: 53655; 105942; Van der Gaauw 1989, cat. nr. 6) en één scherv aardewerk uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd op ca. 300 m ten noorden van het onderzoeksgebied (Archis2: 105940). Twee vuursteenfragmenten waren niet nauwkeuriger dan Mesolithicum-Neolithicum te dateren (Archis2: 53655; 30338). Circa 560 m noord (Archis2: 105939) en 250 m ten oosten en zuiden (Archis2: 30377) van het onderzoeksgebied (Archis2: 30383) werden vuursteenfragmenten gevonden die in het Mesolithicum werden gedateerd.

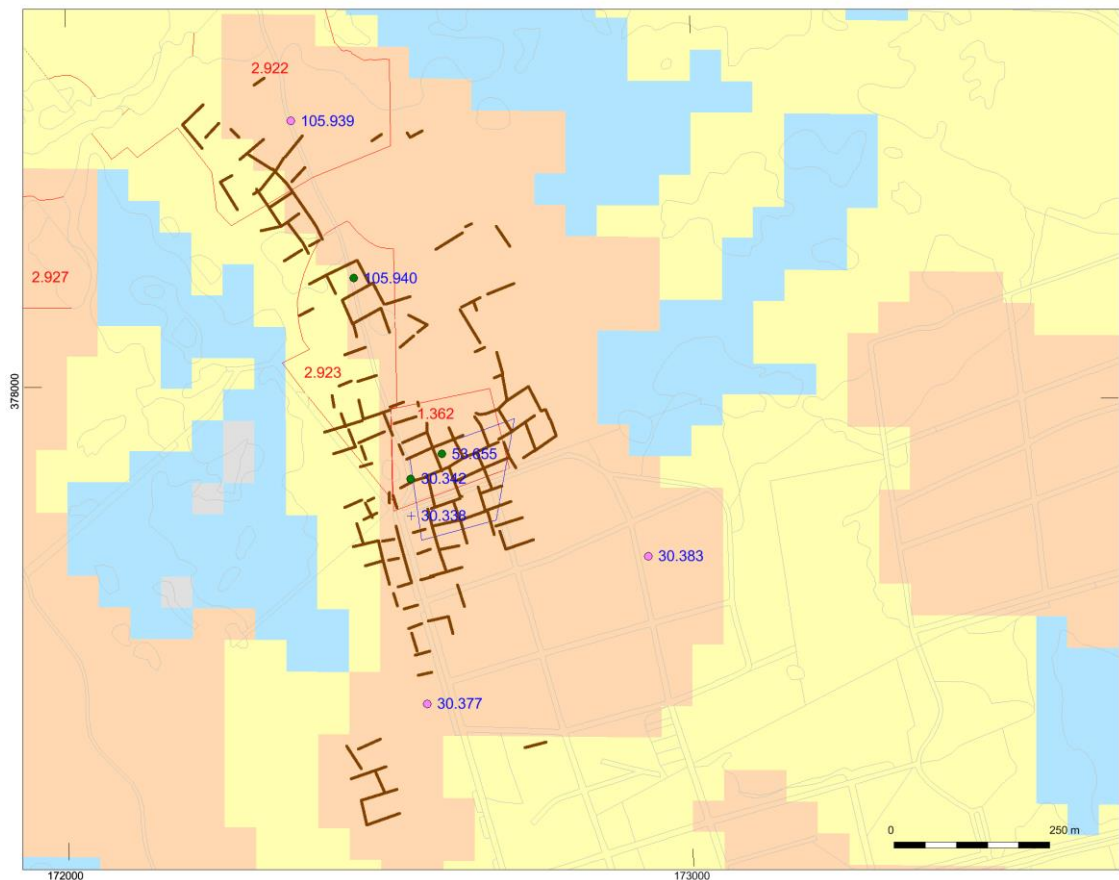


Fig. 6. het onderzoeksgebied (in blauw) in relatie tot AMK terreinen (rode labels, rode buitenlijn), de IKAW (achtergrond), ARCHIS2 vondsten (stippen met blauwe labels), de topografie (grijze lijnen) en de herkenbare walpatronen (bruine lijnen).

Buiten het al beschreven AMK-terrein (1362), zijn ten noorden en noordwesten van het onderzoeksgebied nog twee AMK-terreinen gelegen. AMK-terrein 2923 betreft de Lieropsche Heide, een terrein van 'Archeologische waarde (niet beschermd)', waarbinnen sporen van bewoning uit het Mesolithicum, alsook sporen van bewoning en/of begraving (urnenveld) uit Late Bronstijd - Vroege IJzertijd worden vermoed. Vrijwel aansluitend ten noordwesten hiervan zijn AMK-terrein 2922 en 2927 (beiden terrein van Archeologische waarde (niet beschermd) gelegen. Deze terreinen, genaamd de Strabrechtse Heide, bevatten waarschijnlijk sporen van bewoning (vuursteenvondsten/ -concentraties) uit het Mesolithicum en/of Neolithicum, en met mogelijk sporen van – in hoge mate verstoorde - begraving (een urnenveld) in terrein 2927.

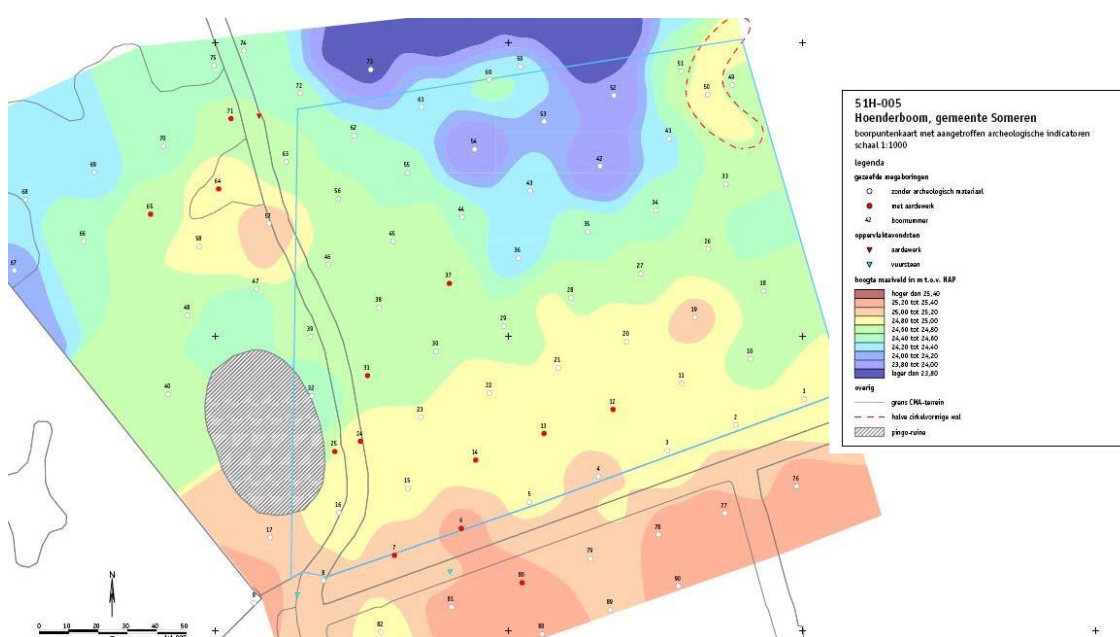


Fig. 7 Resultaten van het in het kader van de AMR uitgevoerde boringen (Kaart J.W. de Kort, RCE)

Het AMK-terrein overlappend met het onderzoeksgebied (1362) is in 2001 aan veldonderzoek door de RCE onderworpen. De Haan (2002, ongepubliceerd) vat de resultaten van de verkenning en het booronderzoek uitgevoerd in het kader van de AMR in 2001 (Fig. 7) als volgt samen: 'Bij de veldinspectie werd het microreliëf van het ongestoorde terrein bekeken, waarbij geen structuren zijn herkend die in verband kunnen worden gebracht met een urnenveld. In het zuidelijk gelegen bosperceel zijn (hoewel geploegd) ook geen structuren te herkennen. Ten zuidwesten van het monument zijn [sic] een aantal karrensporen herkend. De omgeving van de westelijk van het monument gelegen pingo-ruïne lijkt ook geen structuren te bezitten die reden geven tot het vermoeden van een daar gelegen urnenveld. Wel is daar een kuil aangetroffen die verband houdt met een schuilplaats voor onderduikers en een bundelkarrensporen. De conclusie van de veldverkenning was dat eerder gedane vondsten eerder verband hielden met een (tijdelijke) bewoning in de IJzertijd die mogelijk samenhangt met gebruik van de plek als jachtkamp of basis voor het verzamelen van vruchten of veehoeden. Bij het booronderzoek werd vastgesteld dat het gehele terrein

een intacte bodem laat zien. In een aantal van de gezeefde megaboringen werd aardewerk aangetroffen. Deze boringen bevonden zich allemaal op het hoger gelegen deel van het terrein. In boringen op een kopje ten noorden van de Pingo-ruïne (buiten het monument) werd eveneens aardewerk aangetroffen. In het zuidelijk bosperceel werd ook nog aardewerk aangetroffen. De verstoringsdiepte van dit bos is ca. 40 cm. De fragmentatie van het aardewerk wijst op een nederzettingsterrein en zeker niet op een urnenveld. Aan het oppervlak werd op de paden aardewerk en vuursteen aangetroffen. Het vuursteen is niet te dateren, maar kan even goed bij het nederzettingsmateriaal uit de IJzertijd stammen. De vermelding van urnscherven in oudere vondstmeldingen zijn dus niet per se op te vatten als materiaal van een urnenveld als wel aardewerk wat gedateerd moet worden in de Late Bronstijd of IJzertijd. Een halfronde wal in het noordoostelijk deel van het monument is met zekerheid niet prehistorisch. Het heeft mogelijk te maken met bijenteelt (opening naar het Oosten) of jacht op waterwild’.

1.5 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

1.5.1 AARD EN OUDERDOM VAN DE TE VERWACHTEN VINDPLAATS(EN)

Antropogene pakketten behorende bij de raatakkerwallen en eventuele akkerlagen in de daarbij aansluitende velden worden verwacht. Daarnaast kans op nederzettingssruis – en kleine kans op nederzettingssporen – uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Vuursteenvondsten uit de Late Steentijd tot IJzertijd zijn eveneens te verwachten.

1.5.2 BEGRENZING EN OPPERVLAKE VAN DE TE VERWACHTEN VINDPLAATS(EN)

Geen van de boven beschreven vindplaatstypen laat zich met de huidige kennis in ruimtelijke zin voorspellen. Alle kunnen geheel of deels binnen het onderzoeksgebied voorkomen. Op basis van eerder veldbezoek is het aantreffen van prehistorisch vuursteen en scherven uit de Brons- en IJzertijd te verwachten, maar de afmeting van de eventuele vindplaats(en) is niet op voorhand te bepalen.

1.5.3 SPOREN EN STRUCTUREN

Het aantreffen van sporen en structuren is zeer onwaarschijnlijk gezien het kleine oppervlak van de voorgenomen werkputten, maar eventueel kunnen paalsporen, eergetouwkrassen en (graf)kuilen worden aangetroffen.

1.5.4. AARD EN OUDERDOM VAN HET TE VERWACHTEN VONDSTMATERIAAL

Anorganische artefacten

Op basis van vondsten uit de omgeving (§1.4) kunnen artefacten van vuursteen uit Mesolithicum en Neolithicum worden verwacht, evenals stenen artefacten en aardewerk uit het Midden- en Laat-Neolithicum. Voor de late prehistorie zijn in mindere mate vuur- en natuurstenen artefacten te verwachten, maar voor deze periode kunnen wel aardewerk en eventuele keramische artefacten worden verwacht.

Organische artefacten

Gezien de ontkalking van de bodem en lage grondwaterspiegel zijn de conserveringsomstandigheden voor organische artefacten ongunstig. Deze zijn – tenzij onder de grondwaterspiegel bewaard, of van verbrand bot – niet te verwachten.

Archeozoölogische en botanische resten

Ook hier zijn door de ontkalking van de bodem en de lage grondwaterspiegel de bewaarcondities voor onverbrand materiaal ongunstig, met uitzondering van palynologisch materiaal en materiaal afkomstig uit grondsporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken. De conserveringsomstandigheden voor verbrande resten zijn naar verwachting matig tot goed.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Voorafgaande aan het onderzoek zijn de diepteligging en de dikte van eventuele archeologische lagen onbekend. Eventuele antropogeen beïnvloede lagen zijn in zowel de wallen als de velden vanaf het maaiveld te verwachten. De dikte zal vermoedelijk maximaal 40 cm op de wallen en 20 cm maximaal binnen de velden zijn.

Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van de bodem verschilt rondom het onderzoeksgebied. In het noorden van het onderzoeksgebied is de conservering redelijk, de boringen in het kader van de AMR (Fig. 7) tonen in en rond het monument (AMK 1362) een onverstoord bodemprofiel. Dit bodemprofiel kan echter secundair (jonger) zijn aan de gebruiksfase(n) van het raatakkercomplex. Met (post-)middeleeuws plaggensteken, en daarmee samenhangende verstoring van de top van bodemprofielen, dient rekening te worden gehouden. Terwijl in de bospercelen sprake is van een sterke verstoring van de toplaag tot ca. 40cm –mv, wat vermoedelijk samenhangt met de bosaanplant tussen 1895 en 1910, zouden in de heidepercelen ten noorden (en westen) ervan betere conserveringsomstandigheden verwacht kunnen worden.

1.6 VRAAGSTELLINGEN

Uit de centrale probleemstelling (§1.1), het landschappelijke en archeologisch kader (§1.2-1.4) en de op basis hiervan opgestelde archeologische verwachting (§1.5), kunnen een aantal specifieke vraagstellingen voor het onderhavige onderzoek worden geformuleerd. Deze sluiten aan de op de centrale probleemstelling van het ontbreken van kennis aangaande het ontstaan, gebruik - en het veranderen daarvan – van de raatakkercomplexen.

Binnen het onderhavige onderzoek waren de volgende deelvragen het meest relevant (Arnoldussen 2012: 9-10):

- 1) Wat is de bodemkundige, lithologische en lithogenetische inbedding van de te onderzoeken locaties in het raatakkercomplex?

- 2) Zijn er aanwijzingen voor verstoring van het natuurlijk bodemprofiel en zo ja, waaruit bestaan deze en wat is hun ruimtelijke en verticale verspreiding?
- 3) Zijn er aanwijzingen voor gebruik van het terrein voor bewoning, grafitueel dan wel landbouw in de periode voorafgaand aan de met het raatakkercomplex verbonden akkerlaag?
- 4) Indien er sporen van agrarische gebruik uit een pre-raatakker fase aanwezig zijn, hoe verschillen deze dan van latere agrarische gebruiksfasen?
- 5) Welke landbouwgewassen werden er binnen het raatakkercomplex verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke (wal versus veld) of diachrone verschillen?
- 6) Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen), en hoe verhoudt dit zich tot eerder geuite theorieën over deze aard (boomstronken, oude teelaarde, stenen, humus, mest, compost, etc.)
- 7) Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch, etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse van de wallen aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?
- 8) Wat kan op basis van deze (en andere) aangetroffen (cultuur)plantenresten (pollen, macroresten, fytolieten) gezegd worden over (1) de aard, grondwaterstand, voedselrijkheid en degradatie (uitputtingsgevoeligheid) van de bodem, en (2) de aard en veranderingen in eerdere en/of nabijgelegen vegetaties (vegetatiereconstructie).
- 9) Wat kan op basis van aangetroffen macro-resten gezegd worden over (diachrone verschillen in) de intensiteit waarmee veld/wal locaties werden beakkerd.
- 10) Zijn er aanwijzingen voor het aanrijken dan wel bemesten van akker en zijn hierin ruimtelijke dan wel diachrone verschillen waar te nemen? Hierbij moet gedacht worden aan (1) aanrijking met lokaal bodemmateriaal, (2) aanrijking met lokaal plantmateriaal of organisch slib, (3) aanrijking door middel van het afbranden van braak-vegetatie, (4) aanrijking door middel van het opbrengen van mest en/of (5) aanrijking door middel van het aanbrengen van nederzettingsafval.
- 11) Wanneer worden de wal- en veld locaties respectievelijk voor het eerst in cultuur gebracht? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?
- 12) Zijn er aanwijzingen om een continue of juist discontinue opbouw van de wallen aan te nemen? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?
- 13) Wanneer worden de wal- en veld locaties respectievelijk voor het laatst als akker gebruikt? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?

In het onderstaande worden eerst de methoden en algemene resultaten van de veldwerkcampagnes van 2012, 2013 en 2014 gepresenteerd (H3), waarna een meer integrale bespreking van materiaalcategorieën en resultaten in H4 volgt. Hoofdstuk 5 omvat de beantwoording – waar mogelijk – van de onderzoeksvragen.

2 ONDERZOEK

2.1 VERKENNEND ONDERZOEK 2012

Op 10 april 2012 heeft er een eerste verkennend vooronderzoek in het kader van het Celtic field project plaatsgevonden op de locatie 'De Hoenderboom'. Dit veldonderzoek werd uitgevoerd door S. Arnoldussen (GIA), Jan-Willem de Kort en Wim Jong (RCE). Het betrof het zetten van 15 boringen, en het handmatig graven van 3 test-putten (WP1-WP3) in het bosperceel in het zuiden van het onderzoeksgebied (Fig. 8).

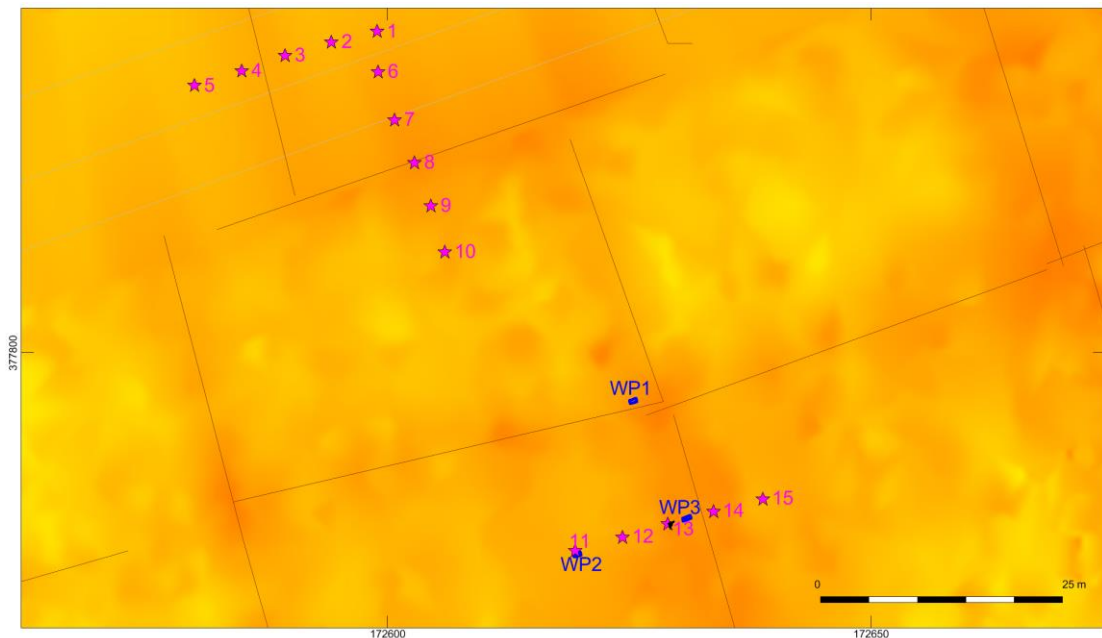


Fig. 8. Ligging van de boringen 1-5 (raai A-A'), 6-10 (raai B-B'), 11-15 (raai C-C') in paars en werkputten WP1-Wp3 (in blauw) in relatie tot de topografie (grijs), hoogtekaart (geel laag, oranje hoog) en vermoedelijke ligging van de raatakkerwallen (bruine lijnen).

2.1.1 METHODEN

Booronderzoek

Het booronderzoek is uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor (BOR1-5) en een 3 cm gutsboor (BOR6-15) tot een gemiddelde diepte van 1 m beneden maaiveld (-mv). De boringen zijn NEN-5104 conform beschreven (voor complete boorbeschrijvingen zie Appendix I). Omdat de west-oost lopende wallen in de noordwesthoek van de bosvakken in het veld niet zo prominent zichtbaar waren als op basis van de AHN was aangenomen, is afgeweken van het PvA dat enkel voorzag in veldwerk in het bosperceel ten zuiden van de West-Oost lopende weg. Met name ter beantwoording van de vraag of er buiten het bosperceel ook verstoring van de top van de wallen heeft plaatsgevonden is gekozen voor het eveneens onderzoeken

van de restanten van de noord-zuid lopende wallen, direct ten noorden van de W-O weg maar ten zuiden van het AMK-terrein (Raai A-A'; Fig. 9).

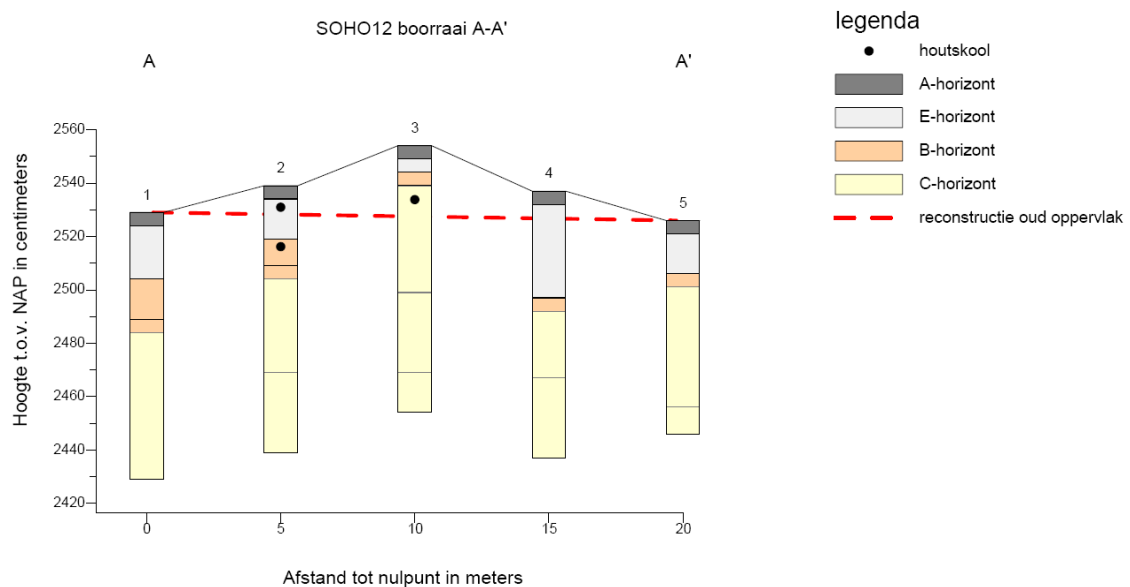


Fig. 9. Bodemkundige en archeologische interpretatie van boorraai A-A' (J.W. de Kort, RCE).

Deze boorraai (A-A') is dwars over de eerste noord-zuidgeoriënteerde wal gezet, waarbij de middelste boring (BOR3) op de top van de wal is gezet. Deze boringen zijn gezet met een 7 cm edelman boor en hebben een interval van 5m. In boring 2 en 3 werden fragmenten houtskool waargenomen. Op basis van deze boringen bleek dat ook hier de bovenste 30-35 cm van de bodem omgezet is geweest (dit toonde zich als een vlekkerige pakket met scherpe ondergrens bestaande uit een menglaag van AE-materiaal, soms brokken b-horizont etc.). Bij sommige boringen was er nog een onderkant van de B-horizont bewaard, soms met een lichtgrijze 'vuile zweem' (mogelijk antropogeen). Op grotere diepte toonde zich geel matig fijn zand, met enkele kleine (<4 mm) afgeronde kwartsgrindjes (C-horizont).

Haaks op deze eerste raai boringen is van noord (BOR6) naar zuid (BOR10) een tweede raai gezet, over een wal die west-oost georiënteerd is. Deze boringen zijn gezet met een 3 cm guts op een interval van 5 m, waarbij BOR8 in de top van de wal is gezet (Fig. 10). In deze boringen toonde zich duidelijk de verstoorde top van het bodemprofiel (25-30 cm), maar er werd ook een wat vuilgrijze zweem waargenomen direct onder de verstoorde laag. Enkel ter weerszijden van de raatakkerwal werd houtskool aangetroffen (BOR6 en BOR10), op 20-60 cm - mv.

Om meer informatie over de wallen in het bosperceel te krijgen is van west naar oost een derde raai (guts)boringen gezet (Fig. 11; BOR11, west – BOR15, oost) over de noord-zuid lopende wal die op de AHN het duidelijkst zichtbaar was. Ook hier is de middelste boring (BOR13) in de top van de wal gezet om een goed inzicht in de afmetingen van de wal te krijgen. Enkel in boring 13 werd houtskool aangetroffen. In deze boring werd ook een 10-15 cm dikke vuilgrijze zweem aangetroffen onder de verstoorde bouwvoor.

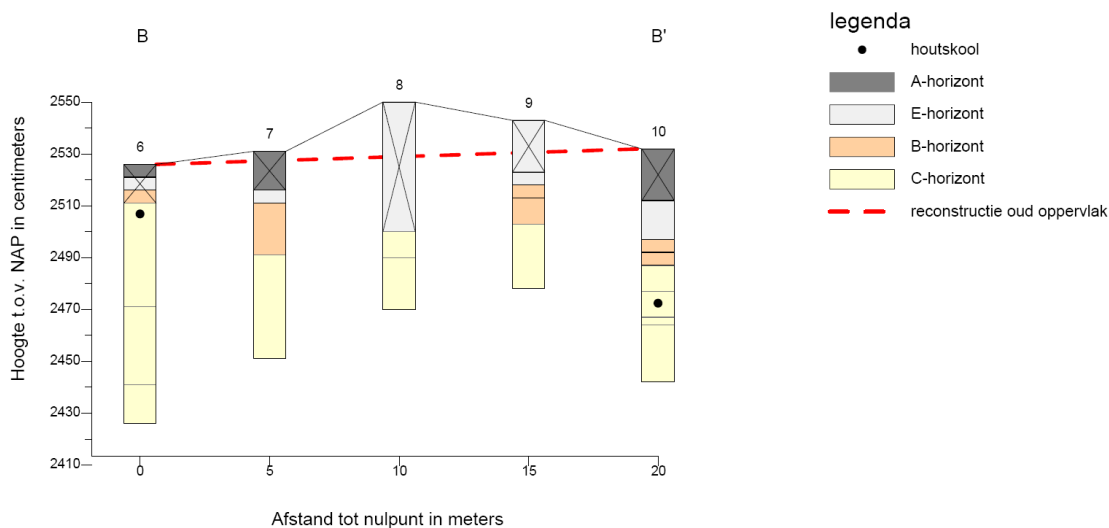


Fig. 10. Bodemkundige en archeologische interpretatie van boorraai B-B' (J.W. de Kort, RCE).

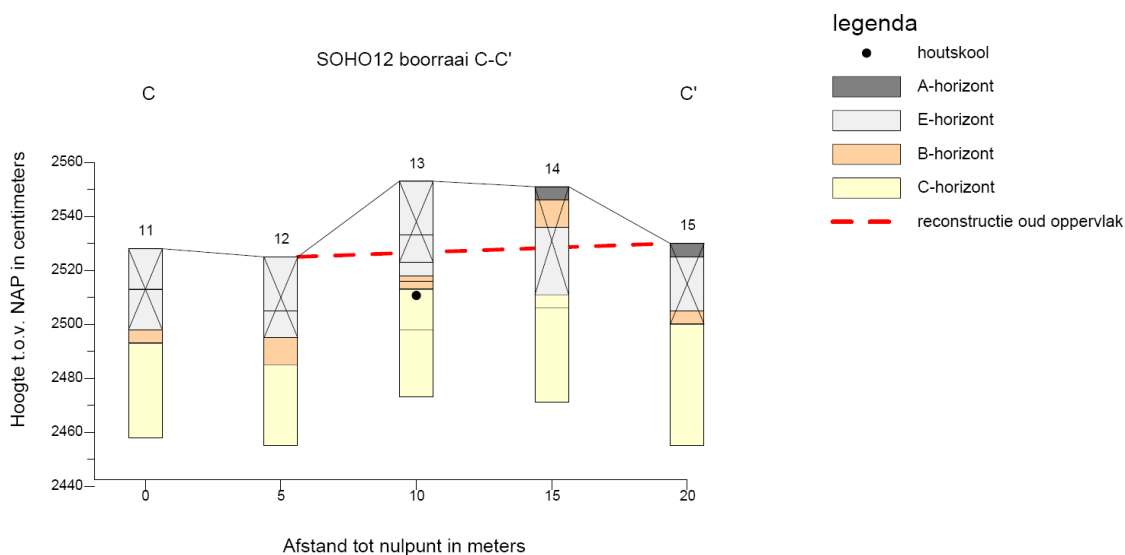


Fig. 11. Bodemkundige en archeologische interpretatie van boorraai C-C' (J.W. de Kort, RCE).

Testputten

Na het zetten van de boorraaien zijn er een drietal kleine testputten aangelegd door middel van handmatig graven (onder voortdurend zeven op 3.3 mm maaswijdte; Fig. 8 voor locatie) om de mate en wijze van bodemverstoring – en de aard van de vuilgrijze zweem – beter te onderzoeken.

Werkput 1 (WP1) is aangelegd op de locatie van een walkruising omdat hier een duidelijke welving in het landschap te zien was (door differentiële erosie zijn kruisingen van raatakkerwallen meestal hoger dan gemiddelde wallen), en hier daarom het dikste restant aan antropogene pakket verwacht werd. De afmetingen van de put zijn 60x30 cm aan maaiveld en WP1 was 80 cm diep (Fig. 12).

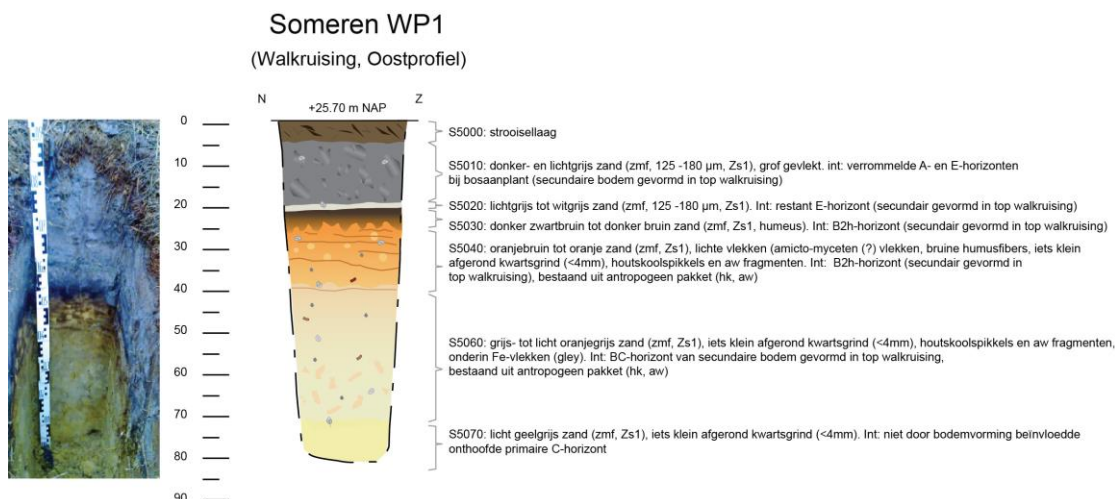


Fig. 12 Foto (links) en lithogenetische beschrijving (rechts) van het oostprofiel van WP1.

Werkput 2 (WP2) is aangelegd ter controle van de bodemopbouw in de velden en ligt ca. 15 m ten zuiden en 10 m ten westen van WP1. De afmetingen van de put zijn 60x30 cm aan maaiveld bij een diepte van 60 cm (Fig. 13).

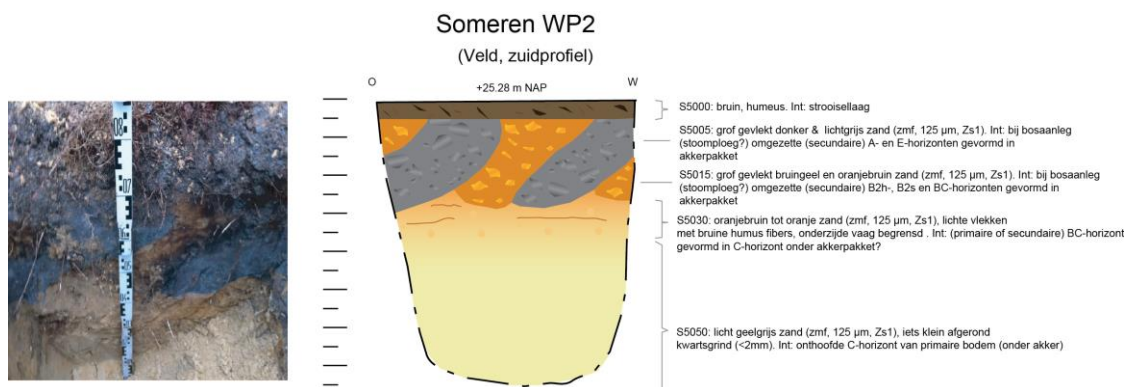


Fig. 13 Foto (links) en lithogenetische beschrijving (rechts) van het zuidprofiel van WP2.

Werkput 3 (WP3): Deze werkput is aangelegd om de bodemopbouw van de wal buiten de kruispunten te controleren. WP3 is aangelegd op dezelfde lijn als WP2, 15 m ten zuiden van WP1, maar dan 10 m meer naar het oosten op de top van de welving van de raatakkerwal ter plaatse (Fig. 14).

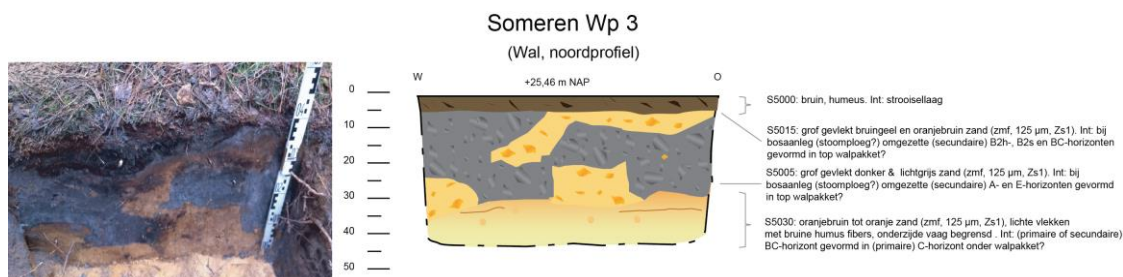


Fig. 14 Foto (links) en lithogenetische beschrijving (rechts) van het noordprofiel van WP3.

Meetwerk

De locaties van de boringen en de hoekpunten van de werkputten zijn door W. Jong (RCE) met een Robotic Total Station en RTK-GPS in RD-coördinaten ingemeten (nauwkeurigheid in XYZ <3cm). Op de west-oost weg ten noorden van de bosvakken waren met de RTK-GPS opstelpunten en meetpunten, waaronder de achterslag uit te zetten, waarna in het meer beboste deel de punten met de Robotic Total Station konden worden ingemeten.

2.1.2 RESULTATEN

Boringen

Op basis van de eerste raai boringen (BOR1-5; Fig. 9) bleek dat de ook de strook land tussen de weg en het monument tot ca. 35cm diepte is omgezet, dit is herkenbaar als een vlekkelig pakket met een scherpe ondergrens bestaande uit een menglaag van A- en E-horizont materiaal, met hier en daar brokken B-horizont. Op enkele plaatsen was nog de onderkant van de B-horizont zichtbaar, in sommige gevallen met een lichtgrijze 'vuile zweem', die mogelijk duidt op de aanwezigheid van een antropogeen pakket. Op grotere diepte bevindt zich de C-horizont van geel, matig fijn zand, met een minimale hoeveelheid afgerond klein kwartsgrind (<4mm). Raai 2 (BOR6-10; Fig. 10) toonde ook een verstoorde top van het bodemprofiel, tot ca. 30 cm diepte. De in de eerst raai waargenomen 'vuile zweem' was hier op enkele plekken direct onder de verstoorde laag zichtbaar. Bij raai 3 (BOR11-15; Fig. 11) werd eveneens een 10-15 cm dikke grijze laag met de 'vuile zweem' direct onder de verstoorde bouwvoor waargenomen.

Testputten

Werkput 1 (Fig. 12) toonde de minste verstoring van het bodemprofiel van de test-putten van deze campagne: onder de toplaag van 5 cm dennenstrooisel is een 15cm dikke menglaag van A- en E-horizont materiaal zichtbaar, die vermoedelijk is ontstaan door het ploegen tijdens de bosaanleg tussen 1895 en 1910 (mond. med. Jap Smits). Direct hieronder is nog een dunne band E-horizont zichtbaar (ca. 20 cm –mv). Door ploegwerkzaamheden heeft destijds een homogenisatie plaatsgevonden van de toenmalige strooisellaag/A-horizont en de E-horizont. Onder deze verrommelde laag is de top van een donker zwartbruine top van een humuspodzol (B2h) zichtbaar, met een grillige ondergrens gevormd in matig fijn (ca. 125µm) siltig (Zs1/Zs2) zand. Tot ca. 40 cm –mv komen in deze laag horizontale humusfibers voor (B2s-horizont). Op grotere diepte gaat deze laag met bruinere fibers en lichtere vlekken over in het moedermateriaal van de C-horizont (Zs1/Zs2, matig fijn zand met een enkel klein stukje kwartsgrind (<2000 µm).

Tijdens de aanleg van deze testput is een deel van het uitgegraven sediment gezeefd over een 4mm zeef. Tussen 40 en 70 cm –mv toont zich een meer vuile grijze zweem in het materiaal, hier komen ook houtskoolspikkels en aardewerk fragmenten voor. Vermoedelijk is dit een antropogeen beïnvloedt pakket van de Celtic field wal. In de huidige situatie is er 30 cm weinig verstoord antropogeen pakket bewaard gebleven, maar oorspronkelijk kan dit tot hoger in het profiel zijn voorgekomen, hoogstwaarschijnlijk tot aan de top (van de wal), maar hier is de vuilgrijze kleur door podzolering niet meer herkenbaar.

Bij werkput 2, een veldlocatie 17 m ten ZZW van de wal van werkput 1, was de bovenste 40 cm van het profiel verstoord en gemend met grote brokken AE- en B/BC-mengmateriaal. De afmeting van de brokken, de gebogen lijnen en de scherpe belijning ervan duidt op het gebruik van een (bos- of stoomploeg) tijdens de eerdergenoemde bosaanplant (Fig. 13). Kenmerkend voor WP2 is dat deze verstoring de gehele sequentie A-E-B-BC beslaat, waardoor er sprake is van een onthoofde C-horizont. In/aan de top hiervan is geen antropogene invloed in de vorm van een vuile zweem of vondsten meer waargenomen, maar deze zal bij geringe dikte door latere podzolering zijn overlopen. Uit de verrommelde laag werd één mogelijk fragment aardewerk (0.5 gr) geborgen.

Werkput 3 is aangelegd om de bodemopbouw van de wal buiten het kruispunt te documenteren en hierbij is het noordprofiel gedocumenteerd (Fig. 14). In het profiel waren – als in werkput 2 – brokken AE- en B/BC-mengmateriaal in duidelijk contrast en met scherpe lijnen te onderscheiden. Het profiel is tot 30 cm –mv verstoord. Opmerkelijk is dat er hier geen aanwijzingen voor een eventuele antropogene laag meer aanwezig zijn. Dit betekent dat de wallen niet hoger dan ca. 30 cm kunnen zijn geweest (ervan uit gaande dat er geen latere (post)midleeeuwse afplagging heeft plaatsgevonden).

De antropogene invloed bleek ondanks de verstoring uit de aangetroffen fragmenten houtskool (WP1, S5005: 0,1 gr en WP3, S5005, 0,1 gr) en aardewerk (WP1, S5030, n=5 (1,1 gr) en S5040, n=8 (1,3 gr), WP2, S5030, n=2 (0,5 gr)). De geringe grootte van de scherven kan aan een combinatie van post-depositionele verwerking (vorst-dooi-cycli) en primaire context (mechanische verwerking door ploegen in oud akkerland) worden geweten.

2.1.3 CONCLUSIES OP BASIS VAN HET EERSTE VERKENNEND ONDERZOEK

Uit de boringen als de testputten blijkt dat zowel in het bosperceel en direct daarbuiten de top van de bodem tot op een diepte van ca. 35 cm -mv (max) verstoord is. De verstoringdiepte wisselt lokaal, afhankelijk van de locatie in relatie tot de ploeg- en boomplantvoren. In de velden lijken op basis van dit onderzoek geen resten van het antropogene pakket bewaard te zijn gebleven, onder de wallen resteert mogelijk nog ca. 10-15 cm antropogeen pakket, maar afhankelijk van de locatie kan dit ook geheel in de ploegzone zijn opgenomen. Op de kruising van de wallen lijkt het antropogene pakket het best te zijn bewaard: een mogelijk 60 cm dik antropogeen pakket (*waarvan de bovenste 30 cm door bodenvorming en verploeging wordt gemaskeerd. Deze lagen zijn te herkennen aan een vuilgrijze kleur in combinatie met de aanwezigheid van houtskoolspikkels en aardewerkfragmenten. Mogelijk zijn deze aardewerkfragmenten met het huisvuil meegekomen dat vermoedelijk ter bemesting van de akkers werd gebruikt, de hoge fragmentatiegraad, zeer kleine afmeting en afgeronde vorm pleiten ervoor dat het hier niet om primair nederzettingsmateriaal gaat.

Opmerkelijk genoeg was de vuilgrijze laag (het mogelijke restant van antropogene wal- en veldpakketten) zoals herkend in enkele boringen niet herkenbaar in de profielen van werkputten 2 en 3 (Fig. 13-14). Mogelijk betrof het in de boringen geziene pakket door bioturbatie verplaatste delen van de A-/E-horizont-menglaag in onderliggende bodemhorizonten. In de profielen van werkputten 2 en 3 toonde zich vooral de destructieve

werking van de stoom- of bosploeg waarmee het terrein voorafgaand aan bosaanplant is omgezet. Hierbij is de podzolbodem die zich secundair, dus *na* opgave van het raatakkersysteem, heeft gevormd in de toppen van de wallen en de velden, verstoord en vermengd geraakt.

2.2 VERKENNEND ONDERZOEK 2013

In vervolg op het verkennend onderzoek op de locatie buiten het AMK-terrein in 2012 is er in 2013 een terreininspectie en een tweede verkennend onderzoek uitgevoerd, deze keer op het AMK-terrein zelf. Dit verkennend onderzoek bestond net als het voorgaande uit een aantal raaien met boringen en een aantal kleine testputten.

2.2.1 METHODEN

Booronderzoek

Na een eerste visuele inspectie van het terrein is er een aantal ongedocumenteerde proefboringen gezet om een eerste indruk te krijgen van de staat van het terrein. Hierbij bleken de profielen – in tegenstelling tot de observaties buiten het AMK-terrein in 2012 (*supra*) – geen aanzienlijke recente verstoring van de top te vertonen. Ook bleek dat onderzoek met een 3 cm guts snelle werkbare resultaten met onverstoorde bodemsequenties opleverde.

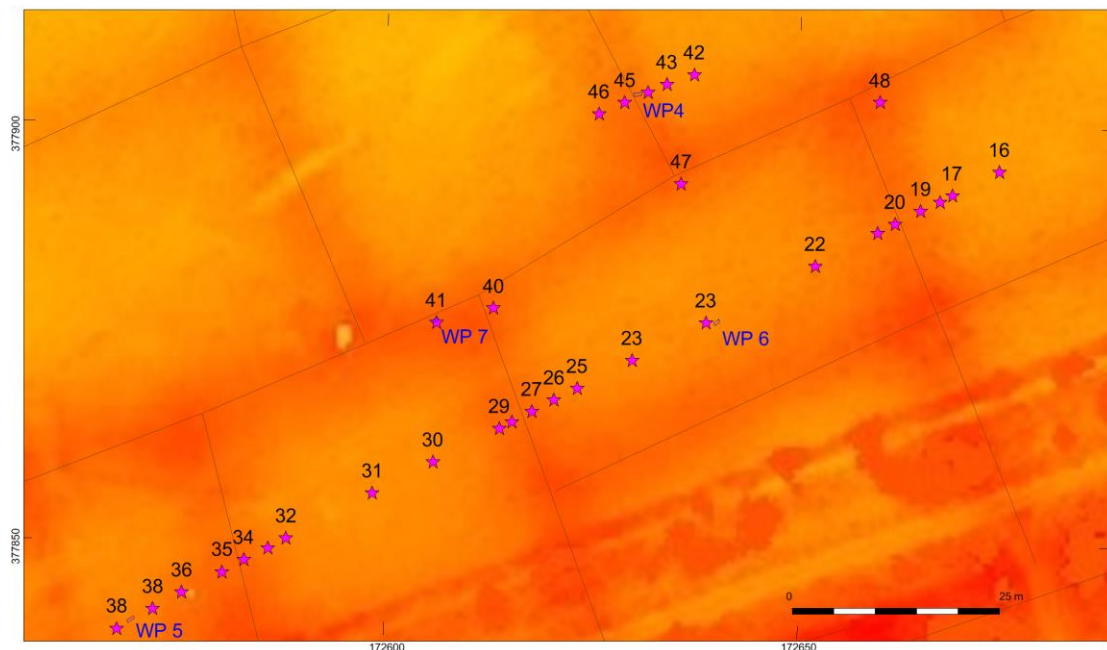


Fig. 15. Ligging van de boringen 38 - 16 (raai D-D'), 46 - 42 (raai E-E'), boring 40-41, 47 en 48 in paars en werkputten WP4-WP7 (in blauw) in relatie tot de hoogtekarte (geel laag, oranje hoog) en vermoedelijke ligging van de raatakkerwallen (bruine lijnen).

Op basis van deze observaties werd besloten een eerste raai boringen uit te zetten over de drie NNW-ZZO georiënteerde wallen in het zuiden van het AMK-terrein (Fig. 16; D-D'). Voor deze raai werd het nulpunt van de meetlijn in het oosten geplaatst (BOR16) en vanaf hier

werd in variabele afstand in westelijke richting verder gewerkt. De planning was om per wal vijf boringen te zetten (voet, flank, top, flank, voet) en tussen de wallen twee à drie boringen in de velden. Er zijn in totaal 22 boringen gezet in raai D-D': BOR16 vormde het nulpunt, BOR38 op 120 m ten westen hiervan van het eindpunt.

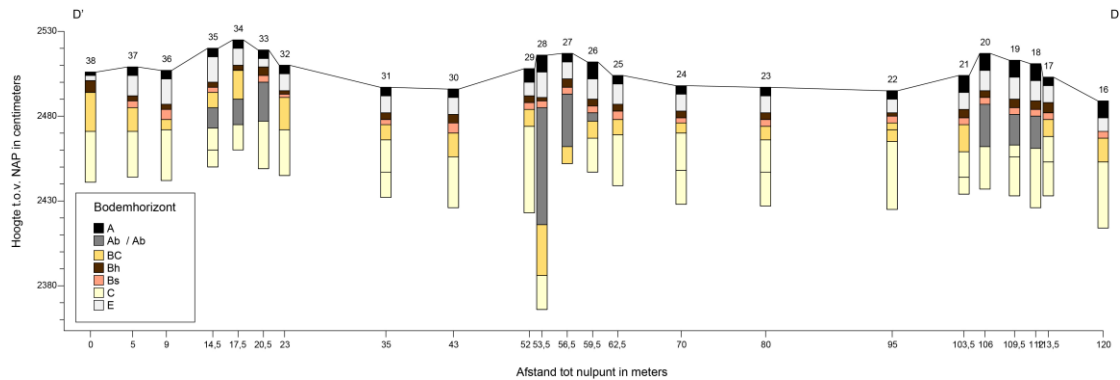


Fig. 16. Bodemkundige en archeologische interpretatie van boorraai D'-D' (J.W. de Kort, RCE).

Een tweede raai E-E' (BOR42-45) werd uitgezet dwars over de NNW-ZZO lopende wal ten noorden van boorpunt 40, om ook van deze wal een overzicht van de bodemopbouw te verkrijgen (Fig. 17).

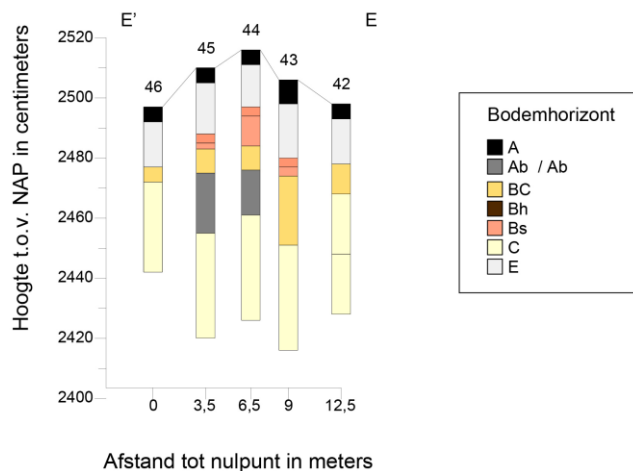


Fig. 17. Bodemkundige en archeologische interpretatie van boorraai E'-E (J.W. de Kort, RCE).

Testputten

Tussen boring 44 en 45 (raai C) is een testput aangelegd (WP4, 90x35cm, west-oost) om de opbouw en insluitsels van de wal beter te kunnen bekijken en documenteren (Fig. 18). De bovenste zodenlaag is afgestoken en opzij gelegd, daarna is de werkput schavend verdiept. Hierbij is per bodemkundige horizont materiaal verzameld door de uitgegraven grond te zeven over zeef met een maaswijdte van 3,3 mm.

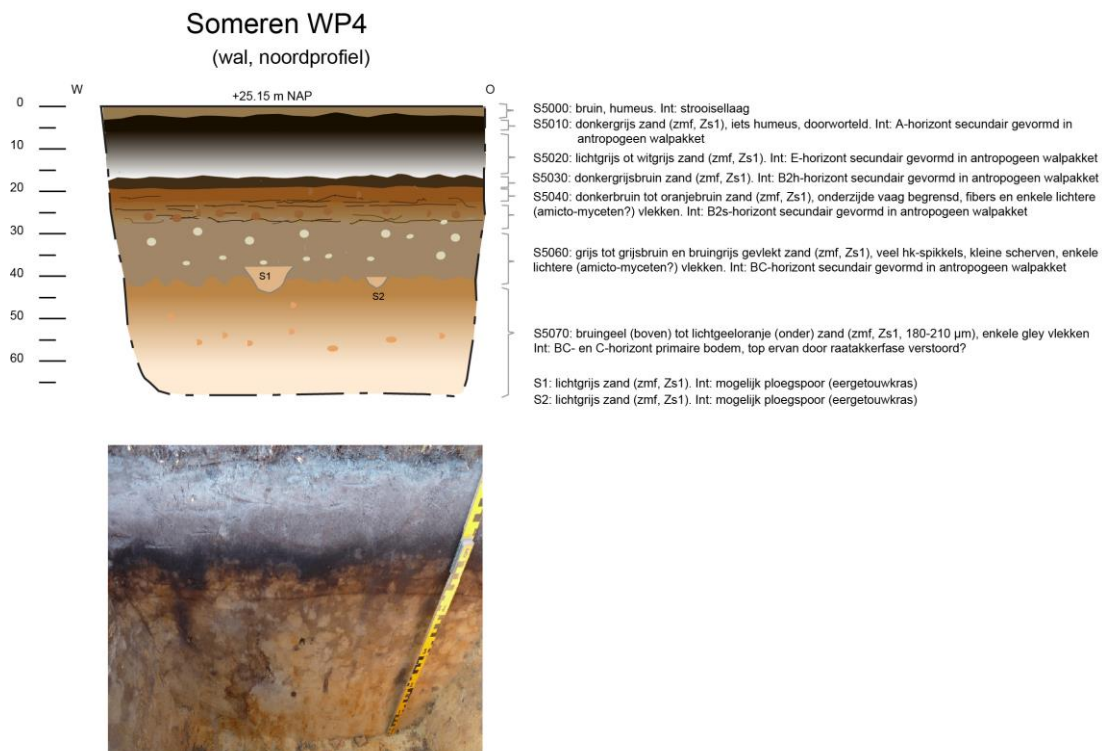


Fig. 18 Foto (onder) en lithogenetische beschrijving (boven) van het noordprofiel van WP4.

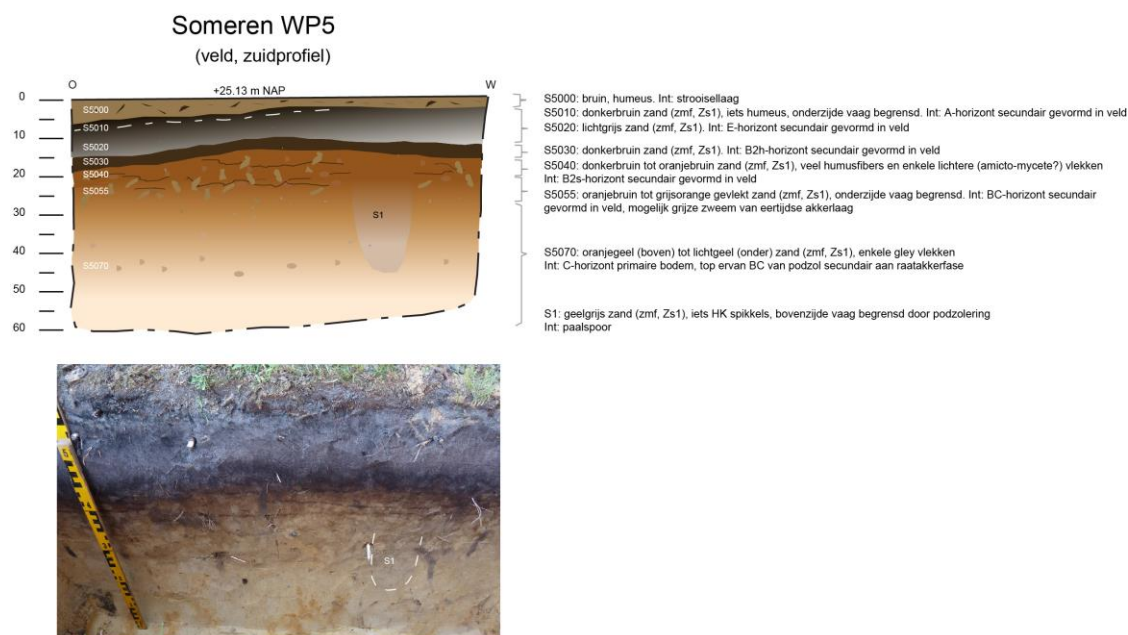


Fig. 19 Foto (onder) en lithogenetische beschrijving (boven) van het zuidprofiel van WP5.

Na het zetten van een aantal aanvullende niet gedocumenteerde boringen is besloten tussen boring 37 (115 m) en 38 (120 m, raai A) een tweede testput (WP5, 100x40cm, west-oost) aan te leggen (Fig. 19), in verband met de in de boringen zichtbare vuile zweem die mogelijk een antropogene laag zou betreffen.

Werkput 6 is aangelegd op de locatie van boring 23 (veldlocatie), met als doel om - eveneens als bij WP5 - de aard van de in de boring waargenomen vuile zweem beter te kunnen bepalen (Fig. 20).



Fig. 20 Foto (onder) en lithogenetische beschrijving (boven) van het zuidprofiel van WP6.

Werkput 7 is aangelegd als tweede testput op een wallocatie (Fig. 15), om de opbouw te onderzoeken van een wal buiten een kruispunt van wallen, ter plaatse van boring 41. Omdat de morfologie van de wal duidelijk was en het feit dat in WP4 de antropogene aard van het walpakket voldoende was aangetoond (door de aanwezigheid van houtskool en aardewerk in het walpakket), werd besloten het materiaal van deze testput niet te zeven en zo binnen de tijdsplanning te kunnen blijven.

Meetwerk

Aan het eind van dit verkennend onderzoek zijn voor vervolgonderzoek door dhr Wim Jong van de RCE vier meetpunten uitgezet op mm precisie en gemarkeerd met betonijzers. Deze punten zijn uitgezet in een vierkant van 50 x 50 m in het zuiden van het terrein, op ca. 50 cm ten zuiden van de afrastering (Fig. 22). De eerste pen is ca. 94 m van de zuidwestelijk hoek van het AMK-terrein geplaatst, de tweede op 50 m langs de afrastering in oostelijke richting. Haaks op deze twee punten zijn nog twee punten geplaatst. Deze bevinden zich 50 m binnen het perceel.

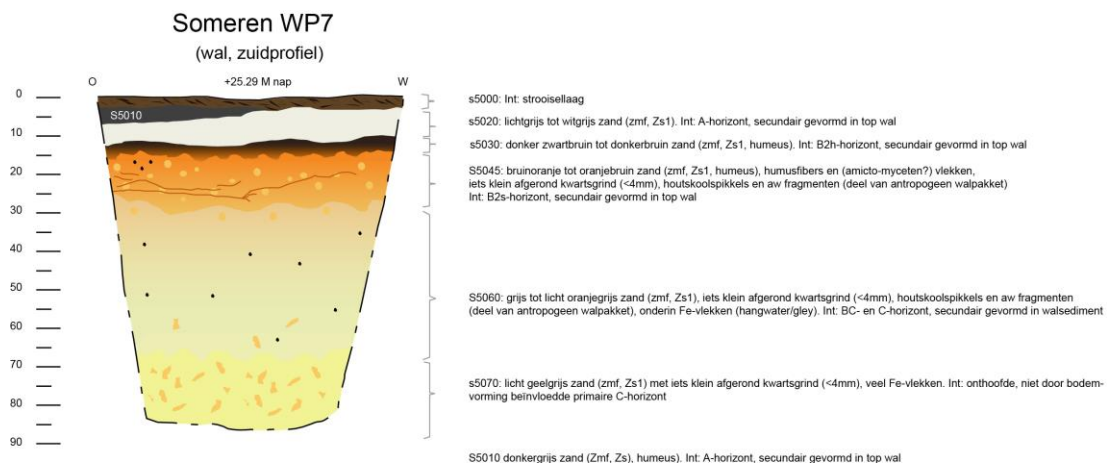


Fig. 21 Foto (onder) en lithogenetische beschrijving (boven) van het zuidprofiel van WP7.

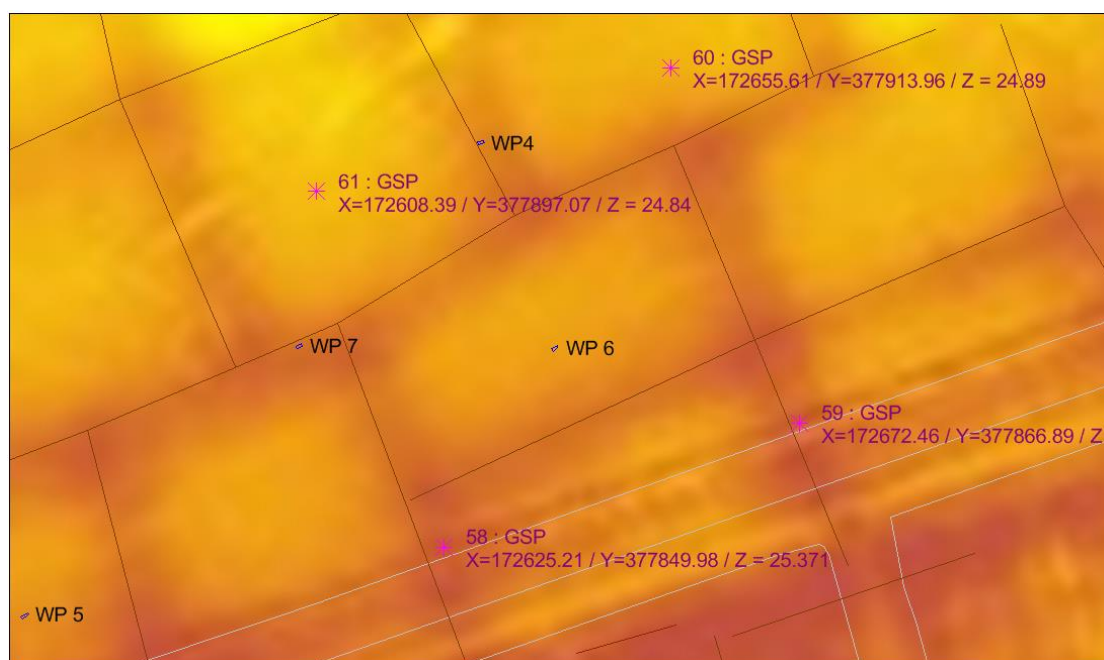


Fig. 21 Ligging van de vier grondslagpunten (MTP58-MTP61) en hun coördinaten in RD.

2.2.2 RESULTATEN

Boringen

De bodemvorming was in het gehele perceel vrijwel vergelijkbaar (Fig. 16-17). In bijna alle boringen werden haarpodzolen vastgesteld, waarbij zich in matig fijn zand (Zs1) een 10-15 cm dikke E-horizont had gevormd, met daaronder meestal een iets zwartbruine enkele centimeters dikke laag B2s-horizont en direct daaronder een meer bruine tot roodbruine 5-15 cm dikke B2h-horizont (Fig. 23).



Fig. 23 Bodemvorming (haarpodzol) in de top van boring 17.

Omdat deze bodem zich als secundaire bodemvorming in eventuele antropogene pakketten heeft gevormd, is de onderliggende BC-horizont meestal lastig te onderscheiden. Deze is in dit geval gevormd in een al aanwezige menglaag, in plaats van in het onverstoorde moedermateriaal. Wel is onder de B2s, in de top van de 'BC'-horizont, vaak nog een klein aantal humus/ijzerfibers zichtbaar. Deze 'BC'-horizont is vaak vlekkelig van kleur en een combinatie van grijs, geel, geelgrijs, grijsbruin en andere tinten. Deze laag kan worden aangeduid als vuilgrijs en in sommige gevallen is er duidelijk houtskool en aardewerk in aanwezig (Fig. 24). Het betreft dus een antropogeen pakket, opgebouwd uit (a) de top van de primaire bodem, en (b) aanrijking met andere materialen (plaggen, mest, afval etc.) tijdens het gebruik als raatakker.



Fig. 24 Ondergrens van het vuilgrijze (antropogene) pakket in boring 35.

De overgang tussen dit antropogene pakket (technisch gezien een Apb, maar fungeert als 'BC' en 'C' horizont van de secundaire bodemvorming) en het onderliggende niet door bodemvorming veranderde primaire moedermateriaal (een onthoofde C-horizont) is op de meeste plekken vaag door bioturbatie en bodemvormende processen. Opvallend is dat op de wallocaties, bij zowel wallen als walkruisingen, geen oorspronkelijke bodem in de top van het moedermateriaal kon worden waargenomen. Dit betekent dat eventuele oorspronkelijke

(pre-Celtic field) bodems (a) zeer slecht ontwikkeld waren, (b) door (eerder?) agrarisch gebruik zijn gehomogeniseerd, of (c) door een combinatie van (a) en (b), niet langer zichtbaar zijn.

De meest oostelijke NNW-ZZO georiënteerde wal toonde in de boringen van raai A nog een 50 cm dik antropogeen pakket (boring 19: 10,5 m vanaf het oosten; zie Fig. 16). In het veld ten westen hiervan werd in boring 23 (40 m vanaf oost) nog een vuilgrijze zweem aangetroffen op 23-31 cm -mv. Boring 28 (flank wal; 66,5 m vanaf het oosten) toonde tot 1 m diepte een vuil pakket. Gezien de aanzienlijke dikte kan het zijn dat de boring is gezet in een grondspoor. De meest westelijke NNW-ZZO georiënteerde wal in raai D'-D toonde een 50 cm dik antropogeen pakket (boring 34; 102,5 m vanaf oost; Fig. 16). In twee boringen ten westen hiervan, beide veldlocaties, boring 37 (115 m) en 38 (120 m), werd tot 24-35 cm respectievelijk houtskool en een vuile kleur waargenomen.

In de boringen gezet in de kruispunten van de wallen, was in twee gevallen het antropogene pakket tot 50 cm diep bewaard gebleven (BOR39: 102,5m; BOR41: 70m; Fig. 15), maar de tussenliggende boring 40 (63,5 meter) toonde een antropogeen pakket tot 65 cm -mv. Raai E-E' (Fig. 17) is dwars over een wallichaam gezet; op de top van het wallichaam (BOR44: 6 m) is het antropogene pakket tot een diepte van 55 cm bewaard gebleven. Op deze locatie is werkput 7 aangelegd om de opbouw van de wal beter te kunnen documenteren.

Testputten

Tijdens de aanleg van werkput 4 zijn bij het zeven van de grond houtskool en kleine fragmenten aardewerk aangetroffen. Opvallend was dat in de A-, E- en B-horizont nauwelijks tot geen aardewerk en houtskool werden aangetroffen. Het is mogelijk dat het materiaal uit deze lagen door inwerking van vorst, water en andere taphonomische processen sterker verweerd en/of gefragmenteerd is dan in de andere lagen en daardoor niet langer herkenbaar, dan wel te klein voor de zeefmaaswijdte (3,3 mm) is geworden. Zodra bij het schaven de B2s-horizont gepasseerd was, werden houtskool en aardewerkfragmenten aangetroffen. Opvallend was dat vanaf 32 cm -mv een recht, NW-ZO georiënteerd grijs spoor (5-7 cm breed) werd aangetroffen (Fig. 25, links).



Fig. 25 Vlakfoto's van spoor 1 (links) en spoor 2 (rechts) in testput 4, noord is boven.

Hoewel aanvankelijk gedacht werd aan een mollenpijp, is het spoor zekerheidshalve – indien het een ard-spoor zou betreffen – gefotografeerd en is er een pollenmonster uit de vulling genomen. Bij het dieper schaven werd een tweede, eender spoor aangetroffen (vlak ca. 36 cm – mv), dat parallel aan het eerste spoor verloopt (Fig. 25, rechts). Op deze diepte is een vlaktekening gemaakt (1:10) en zijn foto's en een pollenmonster genomen. De gelijke oriëntatie sterkt de interpretatie als eergetouwkrassen (later bevestigd bij vergroten van de werkput in 2014; *infra*).

Bij werkput 5, die op een veldlocatie is aangelegd, werd onder de haarpodzolbodem op een diepte van 30 cm –mv een vaag begrensde iets vuilgrijze band waargenomen. Op een diepte van 30 cm waren in deze zone twee ruimtelijk begrensde concentraties zichtbaar (Fig. 26). In het zuidwest-profiel toonde zich een grijze vlek die zich in het vlak als een halfronde verkleuring toonde (Fig. 19, S1). Deze verkleuring wordt geïnterpreteerd als een aangesneden paalspoor (Fig. 26, S1). De vlek in het westen van de put wordt geïnterpreteerd als de dagzoom van de grijze zone, en bleek na een verdieping van het vlak met enkele centimeters ook verdwenen te zijn. Bij het zeven werd redelijk wat houtskool en scherven aangetroffen. Opvallend was dat hierbij ook wat grotere fragmenten van ca. 3 cm² werden aangetroffen. Dit wijkt af van de gebruikelijke zeer verweerde en afgeronde fragmenten. Deze combinatie van gegevens wijst meer op een nederzettingsfase/gebruik, dan op de verwachte akkerlaag, maar een combinatie van beide kan niet worden uitgesloten.



Fig. 26 Vlak 1 in werkput 5 (veldlocatie), de bovenkant van de foto is zuiden, onderzijde noorden)

Werkput 6 werd aangelegd op een locatie waar bij het booronderzoek een grijze zweem in het boorprofiel zichtbaar was. Bij het schavend verdiepen van het vlak werd onder de gebruikelijke haarpodzol inderdaad een vaag begrensde 8-15 cm dikke licht vuilgrijsgekleurde laag aangetroffen. Het zeven (maaswijdte 3,3 mm) leverde kleine stukjes houtskool en op ca. 36 cm diepte een vuurstenen afslag op (V44). Het betreft vermoedelijk een door bioturbatie op grotere diepte gebracht fragment. Vanaf de BC-horizont was tot ca. 30-35 cm –mv een antropogeen beïnvloed pakket zichtbaar (Fig. 20, S5060). Het zou een akkerlaag kunnen betreffen, of de bioturbatie echo hiervan, maar de laag is hiervoor wel erg dik. Mogelijk is sprake van netto sedimentatie in het veld (zie WP12 hieronder voor argumentatie). In het profiel was goed te zien dat de vlekkerigheid die de BC-horizont kenmerkt, deels het gevolg is

van de typische 'rijksdaalder'-structuur die door bacteriële (*amicto-myceten?*) omzetting/verandering van de bodemchemie ontstaat. Opmerkelijk was verder dat de ijzerhumus fibers aan de onderzijde van de BC-horizont, die zijn gevormd *in* het antropogene pakket, deze vlekken doorsnijden. Dit lijkt twee fasen van bodemvorming te weerspiegelen: een fase waarin de vlekken zijn gevormd en een (latere) dooradering met de ijzerhumusfibers.

Werkput 7 betrof een tweede tijdens dit vooronderzoek te graven testput op een wallocatie (in aanvulling op WP4). Uit tijdsoverwegingen en op basis van de eenduidige resultaten van WP4, werd bij verdiepen van werkput 7 niet gezeefd. Daardoor zijn er in 2013 in WP7 geen vondsten gedaan. Het zuidprofiel toonde de gebruikelijk haardpozolbodem, maar zonder een duidelijk ontwikkelde B2s-horizont (Fig. 21). Ook hier kwamen de typische bacterievlekken met name in de BC-horizont voor en waren in de BC-horizont houtskoolspikkels zichtbaar.

2.2.3 CONCLUSIES VAN HET TWEEDE VERKENNEND VOORONDERZOEK

Op basis van het tweede verkennende onderzoek kon rekening gehouden worden met antropogene pakketten in zowel de wallen (WP7; tot ca. 65 cm dik) en velden (WP6; tot ca. 35 cm diep). In werkput 5 werd een paalspoor blootgelegd en in werkput 4 twee mogelijke eergetouwkrassen. De antropogene aard van de vuilgrijze pakketten is te herleiden op basis van het voorkomen van houtskoolspikkels, incidenteel vuursteen en kleine aardewerkfragmenten.

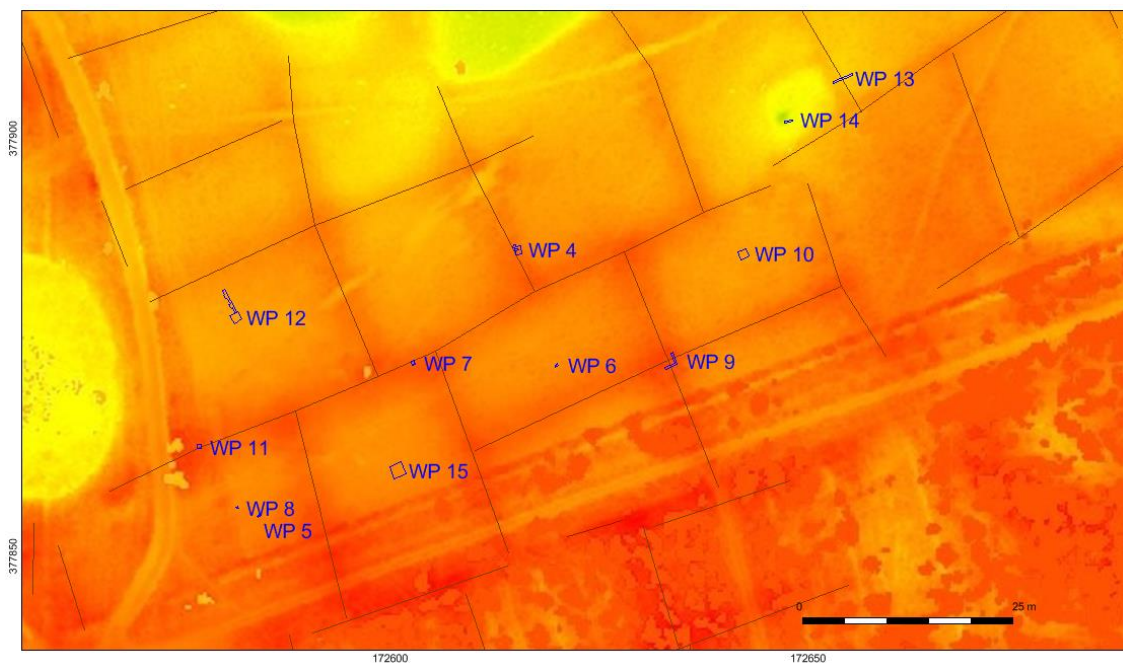


Fig. 27. Ligging van de werkputten WP4-WP14 (in blauw) in relatie tot de hoogtekaart (geel laag, oranje hoog) en vermoedelijke ligging van de raatakkerwallen (bruine lijnen).

2.3 OPGRAIVING 2014

Van 14 t/m 30 juli 2014 is door ouderejaarsstudenten en staf – en wederom in samenwerking met de RCE – opnieuw archeologisch veldwerk uitgevoerd door het GIA op de eerder met boringen en testputten onderzochte locatie Someren - De Hoenderboom. Hierbij zijn de oude werkputten 4 en 7 nogmaals onderzocht, maar werden ook werkputten 8 t/m 14 handmatig aangelegd (Fig. 27).

2.3.1 METHODEN

Werkputten

In de eerste week is gestart met het heropenen van twee van de werkputten van het vooronderzoek uit 2013: werkput 4 (wallocatie met mogelijke ploegsporen) en werkput 7 (wallocatie met relatief dikke walpakketten). Tijdens het vooronderzoek was het materiaal uit deze putten niet systematisch gezeefd. Voor het gravend onderzoek is daarom besloten per laag 12 liter over een botanische zeef (1-2 mm) te zeven. Later is deze aanpak bijgesteld en er voor gekozen dit voor de veldlocaties niet meer in het veld te doen.



Fig. 28. Vlakfoto van WP4 richting het (noorden onder in beeld), waarbij de ligging van de oude WP4 (weer compleet uitgegraven; midden rechts) in relatie tot de nieuwe omvang zichtbaar is. De aangekraste lijnen zijn mogelijke eergetouwkrassen.

De reden om werkput 4 te heropenen was om – in een groter aangelegd vlak – de aard van de lineaire sporen (WP4 S1-2; de mogelijke eergetouwkrassen) beter te kunnen vaststellen. Hiertoe is de put in noordelijk richting uitgebreid tot deze in totaal 100 cm lang was. Het verdiepen van de put is gedaan vlakken van 5 cm, waarbij van ieder vlak een 12 liter grondmonster is gezeefd over een 1 mm zeef, om eventuele botanische resten te kunnen verzamelen. De rest van de uitgegraven grond is per vlak gezeefd over een 4 mm zeef. De put is aan de noordwestzijde nogmaals met ongeveer 30 cm uitgebreid, omdat er in vlak 2 een mogelijk spoor (spoor 3) werd aangetroffen met daarin een aardewerkfragment. De mogelijke ploegsporen in deze put zijn onder leiding van paleobotanisch specialisten M. Schepers (GIA) en O. Brinkemper (RCE) bemonsterd (ca. 10 ml monsters zowel uit als naast de ploegkrassen).



Fig. 29. Voorbeeld van de systematische complementaire bemonstering van een walprofiel (WP7, zuidprofiel) middels geochemische monsternamen, pollenbakken, OSL-monsters en micro-morfologische monsters.

Van werkput 7 uit 2013 werd in 2014 de profielopbouw gecontroleerd door het uigraven van de oude werkput. Ook is de put in noordelijke richting tot 100 cm uitgebreid om te zoeken naar eventuele eergetouwkrassen die bij de (snelle) aanleg in 2013 gemist konden zijn. In aanvulling op het zeven van 12 liter over de 1 mm zeef, werd aanvankelijk ook hier het materiaal droog met 4 mm maaswijdte gezeefd, maar omdat dit te arbeidsintensief bleek, is besloten nat te zeven (op 3 mm maaswijdte). Uiteindelijk is de put tot ca. 1 bij 1 m uitgebreid en verdiept tot 20-30 cm in de C-horizont (ca. 103 cm – mv.) Van het oost- en zuidprofiel zijn profieltekeningen gemaakt en zijn alle profielen door middel van foto gedocumenteerd. Er zijn diverse OSL-, micromorfologische-, palynologische- en bulkmonsters genomen (Fig. 29).

Werkput 8 ontstond toevallig doordat bij de aanleg van een gat onder de kraan van de waswatertank twee lineaire sporen werden aangetroffen (Spoor 1 en 2). Van het westprofiel (vlak 104) van deze put is een foto en tekening gemaakt (Fig. 30). Het betreffen twee fasen van karresporen, die in het oostprofiel doorliepen.

Someren Wp 8 (Veldlocatie, Westprofiel)

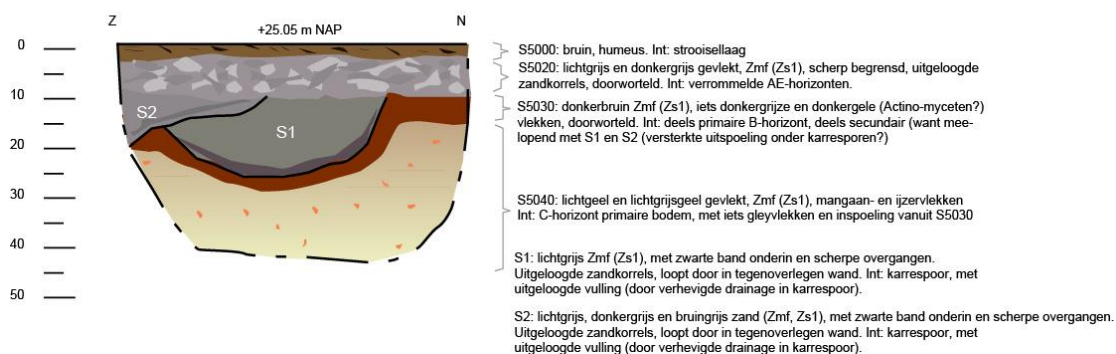


Fig. 30 Foto (onder) en lithogenetische beschrijving (boven) van het zuidprofiel van WP8.

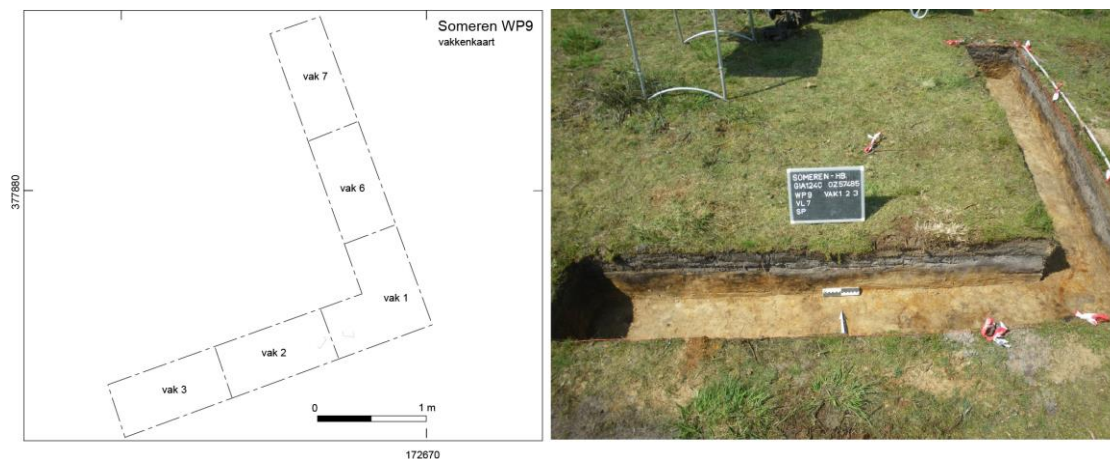


Fig. 31 Vakkenkaart (links) en aanlegfoto (rechts; vakken 1-3) van werkput 9.

Werkput 9 is aangelegd op de vermoedelijke kruising van twee wallen. Het vlak is L-vormig om zowel de kruising als de twee individuele wallen goed zichtbaar te maken. De hoop was om hierin een eventuele oversnijding/fasering te kunnen vaststellen. De werkput is opgedeeld in vakken van 1 m lang en 0,5 m breed. Het hoekvak (vak 1) is hierdoor 0,75 m². Vakken 1, 2, 3, 6 en 7 zijn per 5 cm verdiept, waarbij uitgegraven grond op 1 cm maaswijdte is gezeefd. In het ten oosten van WP9 gelegen veld werd een werkput van 2 bij 2 m

aangelegd (WP10) om eventuele sporen in het veld te onderzoeken. Tijdens de aanleg is het materiaal uit de meest noordwestelijke hoek (50x50 cm) van vlak 1 (0-5 cm diepte) gezeefd over een 1 mm zeef om botanische resten te kunnen verzamelen. De rest van het vlak is schavend verdiept en ter controle gezeefd over 5 mm maaswijdte.



Fig. 32 Vlakfoto van vlak 5 van werkput 10 (noorden is boven).



Fig. 33 Profielfoto's van het west- (linksboven), noord- (rechtsboven), oost- (linksonder) en zuidprofiel van werkput 11.

Op de laatste werkdag werd nog een handmatige put van 1 x 1 m aangelegd op een walkruisingslocatie (WP11). De put is handmatig in vlakken tot 90 cm -mv verdiept (Fig. 33).

In het veld ten noorden van de huidige inscharingsplaats van de Schotse hooglanders werd een veldput van 2 bij 2 m handmatig aangelegd (wp12). Hierbij werd voor botanische monsternamen het noordwestvak van 50x50 cm bemonsterd. Werkput 12 startte aanvankelijk als een veldput, maar na het aantreffen van mogelijk eergetouwkrassen, werd – indachtig de resultaten van WP4, WP7 en WP9, waar de eergetouwkrassen zich in de wallen bevonden – uitgebreid naar het noorden om uit te sluiten dat het zich hier om een flank van een wal zou handelen (Fig. 49).



Fig. 34 Vlak en profielfoto's van ploegsporen met donkere vulling (S1, linksboven), donkere kern en uitloging rondom (S6, rechtsboven), en enkel uitlogingsbanen (diverse sporen; onder).

Werkput 13 werd aangelegd als een smalle sleuf van 5 m bij 50 cm door een noord-zuid georiënteerde wal in het noordoosten van het onderzoeksgebied. In het veld ten westen van WP13 werd een laagte waargenomen die middels werkput 14 (40 cm bij 2 m) is onderzocht. Aangezien het een diep grondspoor betrof, is vanaf het vlak van werkput 14 geboord (ongedocumenteerde gutsboringen) om de ingravingsdiepte van dit grondspoor vast te stellen. Tenslotte werd in het veld ten zuiden van werkput 7 een vlak van 2 bij 2 m ontgraven (WP15) om ook daar naar eergetouwsporen te zoeken. In al deze vier werkputten (12 t/m 15) heeft geen systematisch zeefwerk plaatsgevonden.

2.3.2 RESULTATEN

Werkput 4

Bij het verbreden van de oude werkput 4 werden diverse sporen aangetroffen die als mogelijke eergetouwkrassen werden herkend. Deze sporen toonden een grote variatie in hun zichtbaarheid. Sommige sporen bestonden uit een grijsbruinere vulling, andere toonden direct rondom de grijsbruinere vulling nog een lichter gekleurde zone, en weer anderen toonden zicht slechts als een lichtere zone. Op basis van deze variatie in spooraard wordt verondersteld dat – door het openscheuren van de grond met een eergetouw – er een verhevigde inzijging van hemelwater is opgetreden bij sommige ploegsporen, die op zijn beurt geleid heeft tot uitspoeling rondom en aan de onderzijde van de eergetouwkrassen (Fig. 34).

Opvallend is dat de eergetouwkrassen op verschillende dieptes tussen 25 en 55 cm – mv zijn waargenomen (Fig. 35), en dat hun oriëntatie niet overeenkomt met die van de wal ter plaatse. Mogelijk is er sprake van een gebruikswijze waarbij – na een periode van braak? – de opgeschoten vegetatie van de velden en wallen werd verwijderd door gebruik te maken van een zware ard (ook wel *sodbuster* genaamd; Groenman-Van Waateringe 1980: 363; McIntosh 2009: 120). De schuine oriëntatie zou hierbij een strategie kunnen zijn om te vermijden dat de ploeg wrong doordat deze zich in eerdere ploegvoren begaf. Hiermee zijn de ploegsporen dus niet als zaaivoorbereidend te duiden (wat vaak een dicht raster van kruislings geploegde voren achterlaat), maar eerder als (her)ingebruikname-sporen. Een traditie van *sodbusting* zou het ontbreken van dichte haakse rasters aan ploegsporen en de variaties in oriëntatie kunnen verklaren. Het feit dat de ploegsporen de wal doorkruisen, impliceert dat er destijds geen haag of hek aanwezig was.

In werkput 4 werden in totaal 86 scherven (76.3 gr), 101 fragmenten houtskool (9,85 gr), 64 natuurstenen (7,65 gr) en 3 stuks vuursteen aangetroffen. De laatste twee categorieën betrof onbewerkt natuurlijk materiaal. Het meeste aardewerk werd op vlakken 2 tot en met 4 (0-20 cm – mv) aangetroffen, waaronder ook secundair verbrande fragmenten. Van twee fragmenten (v112, vlak 3 / v 124, vlak 4) kon worden vastgesteld dat deze besmeten waren, hetgeen op een ouderdom in de (Vroege naar Midden-) IJzertijd kan wijzen (maar mogelijk doorlopend tot in de Romeinse Tijd; Van den Broeke 2014: 104-105).



Fig. 35 Diepteligging en oriëntatie van eergetouwkrassen in werkput 4.

Werkput 7

Werkput 7 is in 2014 vergroot om systematisch zeefwerk te kunnen verrichten (dat eerder was uitgebleven) en om – naar aanleiding van de resultaten van werkput 4 – te onderzoeken

of hier wellicht tijdens de eerdere (snelle) aanleg ploegsporen konden zijn gemist. Hierbij werden op vijf discrete vlakken tussen 30 en 75 cm – mv eergetouwkrassen aangetroffen (Fig. 36-37).



Fig. 36 Voorbeeld van ploegsporen in de uitbreiding van werkput 7: links spoor 7 (ca. 40 cm - mv) en rechts sporen 13-15 vlak (ca. 45 cm - mv).

Ook bij deze werkput was het verschil tussen de oriëntatie van de wal ter plaatse (haaks op de grootste lengte van de werkput; WZW-ONO) en de ploegsporen opvallend. Verder leken bepaalde oriëntaties wel op verschillende vlakken voor te komen. Analooq aan werkput vier wordt voor de interpretatie gedacht aan het ploegen met een zwaar eergetouw om – na braakfasen – weer delen van het raatakkercomplex in gebruik te nemen. Het schijnbaar ontbreken van ploegsporen in de bovenste 30 cm van de wal moet vooral aan de bodemvorming worden geweten: de spoorvulling zal hier door inspoeling van humus-ijzercomplexen en sesquioxiden zijn verkleurd.

Bij het verdiepen en zeven zijn in totaal 46 scherven (131,3 gram), 63 fragmenten houtskool (6,5 gr), 1 fragment vuursteen (0,2 gr) en 23 fragmenten natuursteen (3,35 gr) geborgen. Hierbij lijkt met name aan de basis van het antropogene pakket veel houtskool voor te komen, en lijkt aardewerk in het bovendeeel vaker voor te komen (Fig. 38).

Op ca. 40 cm diepte (vlak 6) is een oorfragment van een romeinse kruikamfoor aangetroffen (v396); deze lag niet in een verstoring of diergang en lijkt net als het andere aardewerk door middel van het opbrengen van materiaal op de akker in de wal ingebed te zijn geraakt. Het fragment is afkomstig van een kruik van (een vroege versie van) het type Stuart 131, maar helaas is aan dit type geen heel precieze datering te koppelen. Dit type komt voor gedurende de hele Vroeg Romeinse Tijd, en kan niet preciezer worden gedateerd dan ca. 27 v.Chr. - 80 AD (zie ook 3.4.2 Aardewerk). Als er vanuit wordt gegaan dat deze scherf door middel van actief gebruik van de akker op deze locatie terecht is gekomen, geeft dit aan dat het akkercomplex en / of deze specifieke akker in de Vroeg Romeinse Tijd nog werd beakkerd.

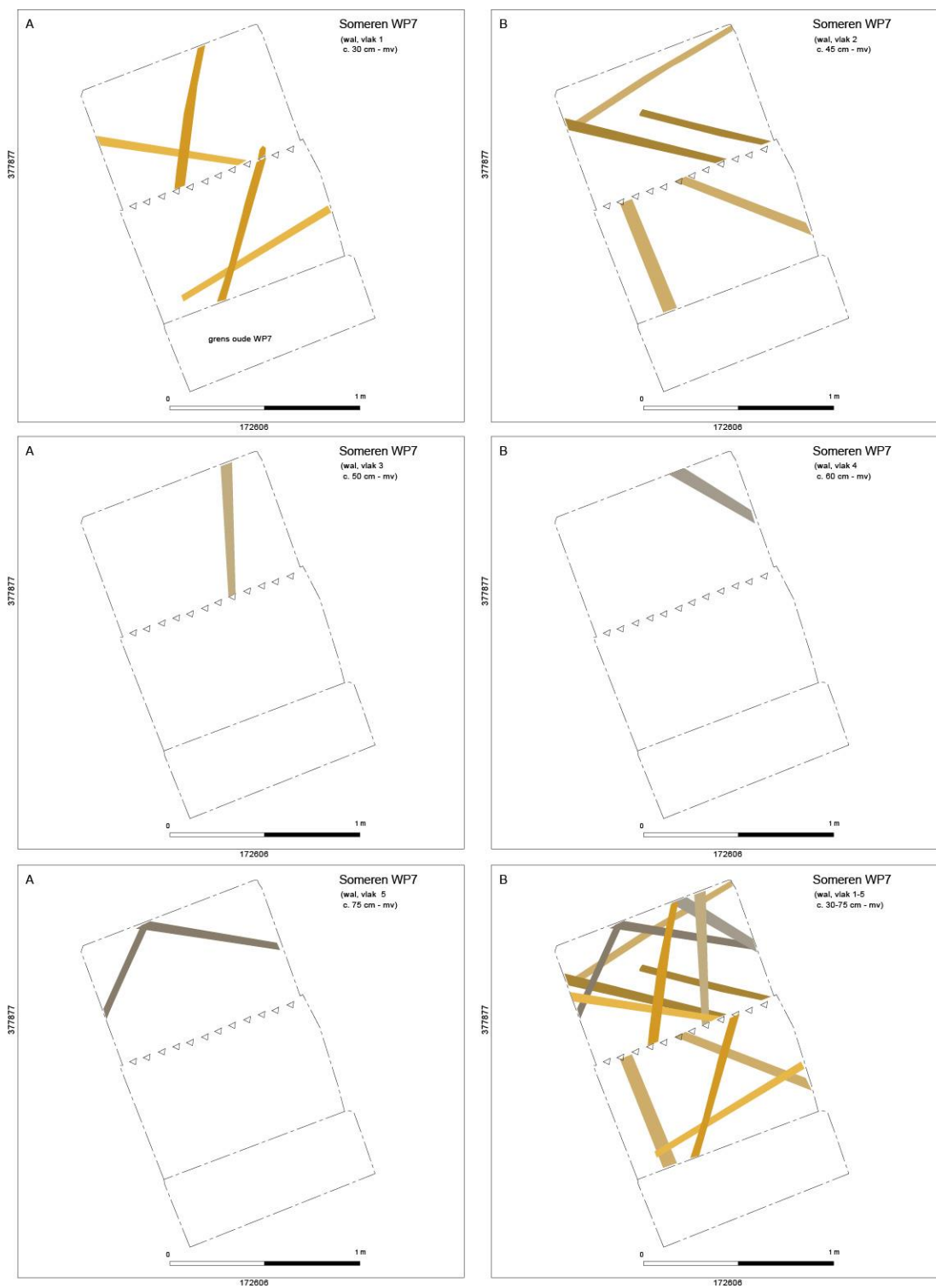


Fig. 37 Diepteligging en oriëntatie van eergetouwkrassen in werkput 7-uitbreiding.

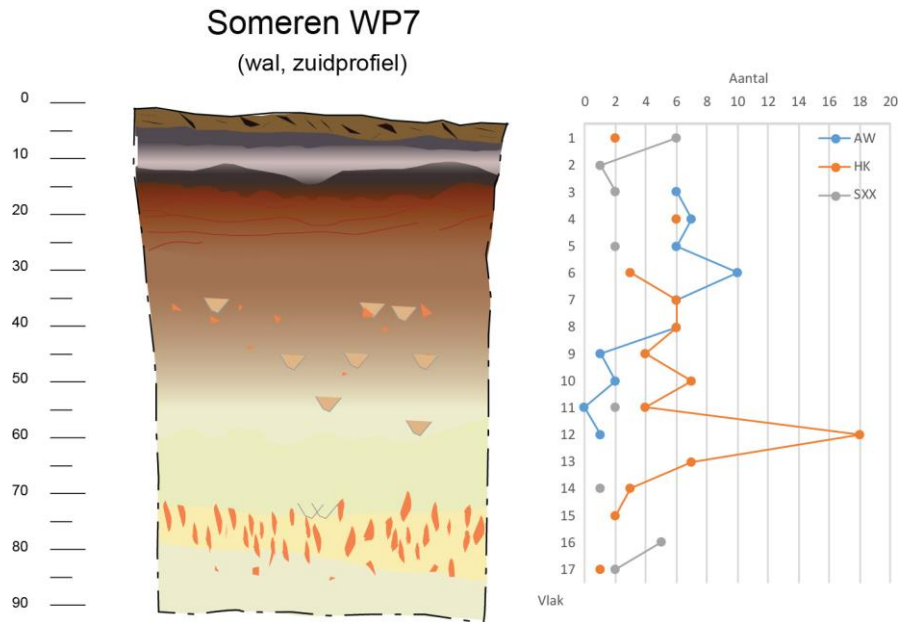


Fig. 38 Zuidprofiel van WP7, met de diepteligging en locatie van de ploegsporen geprojecteerd (links) uitgelijnd met de diepteligging van aardewerk, houtschool en natuursteen (rechts).

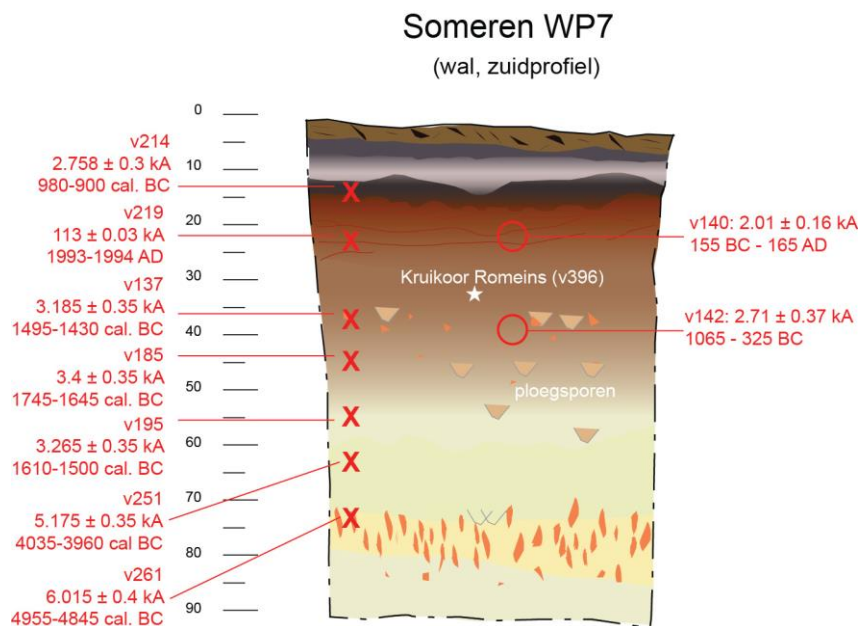


Fig. 39 Resultaten dateringsprogramma WP7. OSL-monsters zijn aangegeven in rode cirkels, AMS-dateringen als rode kruizen.

Voor werkput 7 is een intensief dateringsprogramma opgezet. Hierbij zijn twee OSL-dateringen uitgevoerd (v140, v142) en 7 AMS-dateringen op verschillende diepte in de wal. De OSL-dateringen zijn *single-aliquot* dateringen (Voskuilen, Reimann & Wallinga 2016: 5 tab. 2) en wijzen op walopbouw in de periode van 1065 BC tot 165 AD. Merk op dat hiermee een intacte chronostratigrafie wordt gesuggereerd waarbij – onder de aanvechtbare voorbehouden van lineaire accumulatie en afwezigheid van hiaten – een verticale aggradatie

van 16 cm in 700 jaar (*midpoints* van OSL: 5 AD en 695 BC), of ca. 44 jaar per cm tonen. Dit komt overeen met soortgelijke accumulatiesnelheden (ca. 30 jaar per cm) te Wekerom en Zeijen (Arnoldussen & Scheele 2014: 66; 92).

De validiteit van een intacte chronostratigrafie in de wallen is in WP7 onderzocht door zeven AMS-dateringen uit te voeren verdeeld over het gehele verticale traject (Fig. 39). Hiertoe zijn botanische monsters onderzocht door dr. Mans Schepers op het voorkomen van materiaal met een beperkte eigen leeftijd (houtskool van dunne twijgen, bloemknoppen etc). Hiervan bleek één monster (v219, een verbrand takje) evident recent, en lijken de onderste twee (v261 (houtskool en bast) en v251 (verbrande takjes)) een midden-Neolithische gebruiksfase van het terrein te weerspiegelen. Mogelijk dat het hoger aangetroffen vuursteen oorspronkelijk met dit niveau (en de oorspronkelijke bodem) samenhang, maar door de latere ploeglandbouw (er zijn sporen van eergetouwkrassen tot de onderzijde van dit niveau waargenomen) hogerop in het profiel zijn opgenomen geraakt. Vondstnummer 195 en 185 betroffen kleine houtskoolfragmenten en v137 waren kleine verbrande takjes. Vondstnummer 214 was een fragment van een verbrande hazelnootdop. Opvallend is dat ook de AMS-dateringen een chronostratigrafie tonen, waarbij v195 wellicht van een lager niveau afkomstig is. Vondstnummers 137, 185 en 195 wijzen op een aanbrengen van materiaal met een datering tussen de 18^e en 15^e eeuw voor Chr. Dit zou op (bemesting met huisvuil en) begin van walvorming al aan de start van de midden-bronstijd kunnen wijzen.

Opvallend is wel dat de laagst gelegen OSL-datering (1065-325 BC) uitlijnt met AMS-dateringen van ca. 1745-1430 cal. BC. Er lijkt hier dus een discrepantie van ca. 400 jaar in diepte/tijd. De voorlopige verklaring hiervoor wordt gezocht in het feit dat het houtskool aangebracht tijdens de 18^e en 15^e eeuw voor Chr., in latere eeuwen door herhaaldelijk ploegen steeds weer in hoger gelegen pakketten wordt opgenomen. Een zelfde redenering is noodzakelijk om de datering van de hazelnootdop v214 (in de Late Bronstijd) gelegen *boven* het fragment van de Romeinse kruikamfoor te kunnen duiden. Het feit dat de OSL-ouderdom van monster v140 wel past bij de datering van de kruikamfoor maar ca. 10 cm hoger in het profiel is gelegen, zou door verticale verplaatsing van het kruikfragment door bioturbatie en/of ploegen in de Romeinse Tijd verklaard kunnen worden.

Werkput 8

Werkput 8 toonde in twee profielen het doorlopen van tweefasen aan karresporen (Fig. 30). Deze sporen lopen van ca. 40 cm breed, die vanaf 10 cm –mv doorloopt tot 15 cm onder de A/E-horizont (dus 25 cm -MV). Aangezien werkput 8 enkel was aangelegd om het gat te documenteren waardoor de watertanks gevuld kunnen worden, is geen zeefwerk uitgevoerd en leverde werkput 8 verder geen vondstmateriaal op.

Werkput 9

De profielen en vlakken van WP9 leverden – ondanks aanzienlijke verstoring door konijnenholen – veel informatie op over het voorkomen van ploegsporen in de raatakkerwallen.



44

In beide profielen tonen zich tussen de 35 en 70 cm diepte ploegsporen in het profiel (Fig. 40). Op basis van de gedocumenteerde vlakken (Fig. 41) lopen deze mogelijk tot 85 cm – mv door. De oriëntatie van de ploegsporen is wederom opvallend gedraaid ten opzichte van de oriëntatie van de wallen ter plaatse.

Het feit dat ploegsporen op discrete vlakken zijn gedocumenteerd, toont aan dat geleidelijke walopbouw moet hebben plaatsgevonden, waarbij steeds nieuwe (lees: hogere) delen van de wallen buiten de homogenisatie-diepte (door ploegen en/of bioturbatie) vielen, maar waarbij de diepste (punten van) ploegkrassen (van een *sodbuster*?) van homogenisatie gevrijwaard bleven.



Fig. 41 Diepteligging en oriëntatie van eergetouwkrassen in werkput 9.

Opvallend is dat rondom enkele ploegsporen (met name S10/S11; Fig. 42, A) een duidelijke uitgeloopte zone rondom de (zelf door gley-verschijnselen sterk oranjegekleurde) kern van de eergetouwkrassen is ontstaan. Dit patroon was ook zichtbaar bij sporen S12 en S14, maar ontbrak bij andere ploegsporen zoals S13, die enkel nog uit een uitspoelingslaag lijkt te bestaan (Fig. 42).



Fig. 42 Vlak en coupe-foto's van eergetouwkrassen (A: coupes en vlak van S10 (links) en S11, B: vlakfoto S13, C: vlakfoto met coupekuil S13-S14, D: coupes S13-S14, E: vlakfoto S30).

Op vlak 2 werd een onverbrand botfragment aangetroffen (0,3 gr), dat mogelijk van een (sub)recent konijn afkomstig is. Ook werd tussen vlak 1 en vlak 2 een groot brok (688,5 gr; v96) van een roodbakkende (post-middeleeuwse tot subrecente) baksteen aangetroffen. Beide vondsten zijn indicatief voor bioturbatie van de bovenste 20 cm van het profiel. Deze put leverde ook diverse interessante stukken prehistorisch vondsmateriaal op. Tijdens het verdiepen van vak 6 (vlak 5) werd een mediaal klingfragment van Zuid-Nederlandse vuursteen aangetroffen (v131), dit fragment is vermoedelijk in het Meso- of Neolithicum te dateren. Ervan uitgaande dat het materiaal van de wal is opgeworpen, is dit fragment dus niet-intentioneel geïncorporeerd geraakt. Onbekend is of het fragment van een oorspronkelijke locatie hierheen is verplaatst (plaggen? grondverzet?) of dat het wel afkomstig is van de vondstlocatie, maar dan dieper in het profiel (bioturbatie)?

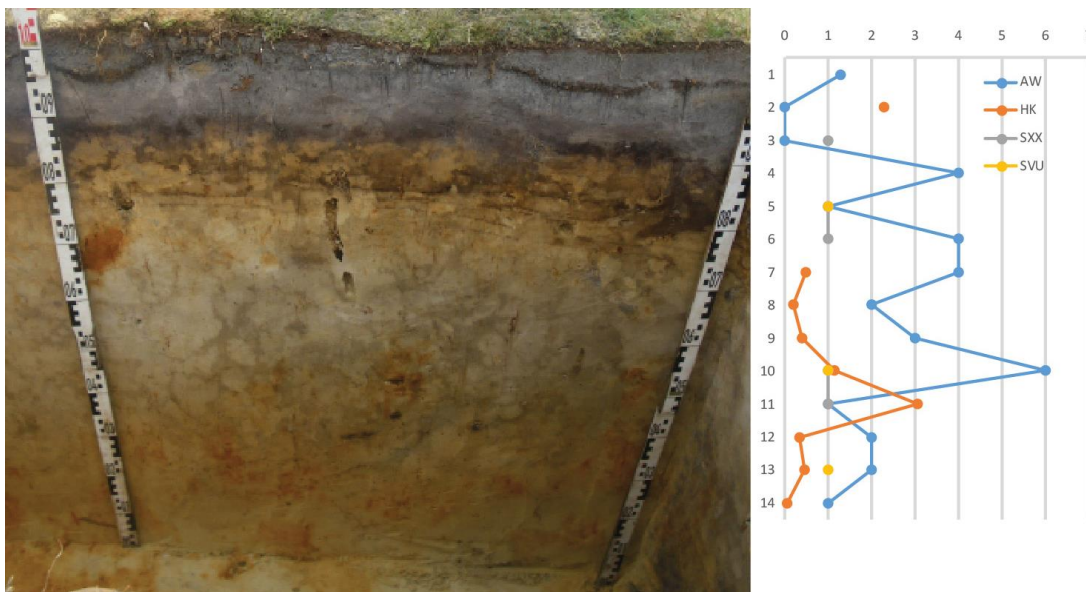


Fig. 43 Foto van de walkruising (oost- en zuidprofiel) van WP9 (links), uitgelijnd met de diepteligging van aantallen aardewerk, natuursteen en vuursteen, alsook gewicht aan houtskool (in gram).

Het houtskool is verspreid over het profiel waargenomen, maar bergbare (grotere) fragmenten komen met name op de diepere vlakken (10 en 11) voor. Hier en der werden in WP9 enkele fragmenten deels oxiderend, deels reducerend gebakken aardewerk aangetroffen. Op vlak 11 werd een fragment kamstreek-versierd aardewerk aangetroffen (v437). Ook zijn in vak 3 (vlakdiepte niet bekend) twee aardewerkfragmenten aangetroffen, waarvan één met een verdikt randje met een vingertopindruk, wat een datering in de Vroege IJzertijd zou kunnen suggereren (v660). Het fragment is helaas te klein om uitspraak te kunnen doen over randstand en/of het type pot. Ook op vlak 7 (v332) en 9 (v413) werden met nagelindrukken versierde randfragmenten geborgen, die prima zouden passen binnen *Harpstedt*-tradities, en wederom een datering in de Vroege IJzertijd suggereren. In totaal leverde WP9 34 fragmenten aardewerk op, waarvan er zestien groot genoeg waren om te worden opgenomen in de verdere analyse van het aardewerk.

Werkput 10

Werkput 10 is aangelegd in het veld ten noordoosten van de walkruising onderzocht middels werkput 9. Het bodemprofiel toont een recente zode/strooisellaag, met daaronder een A-horizont van ca. 5 cm dik en aansluitende E-, Bh2-, B2s en BC horizonten (Fig. 44). Deze hebben een eventueel aanwezige antropogene laag in het veld gemaskeerd. Houtskool en kleine fragmenten aardewerk (vlak 3: 1x0,1 gr, vlak 5: 2 totaal 1,5 gram) wijzen wel op een antropogene invloed op het bodemprofiel.

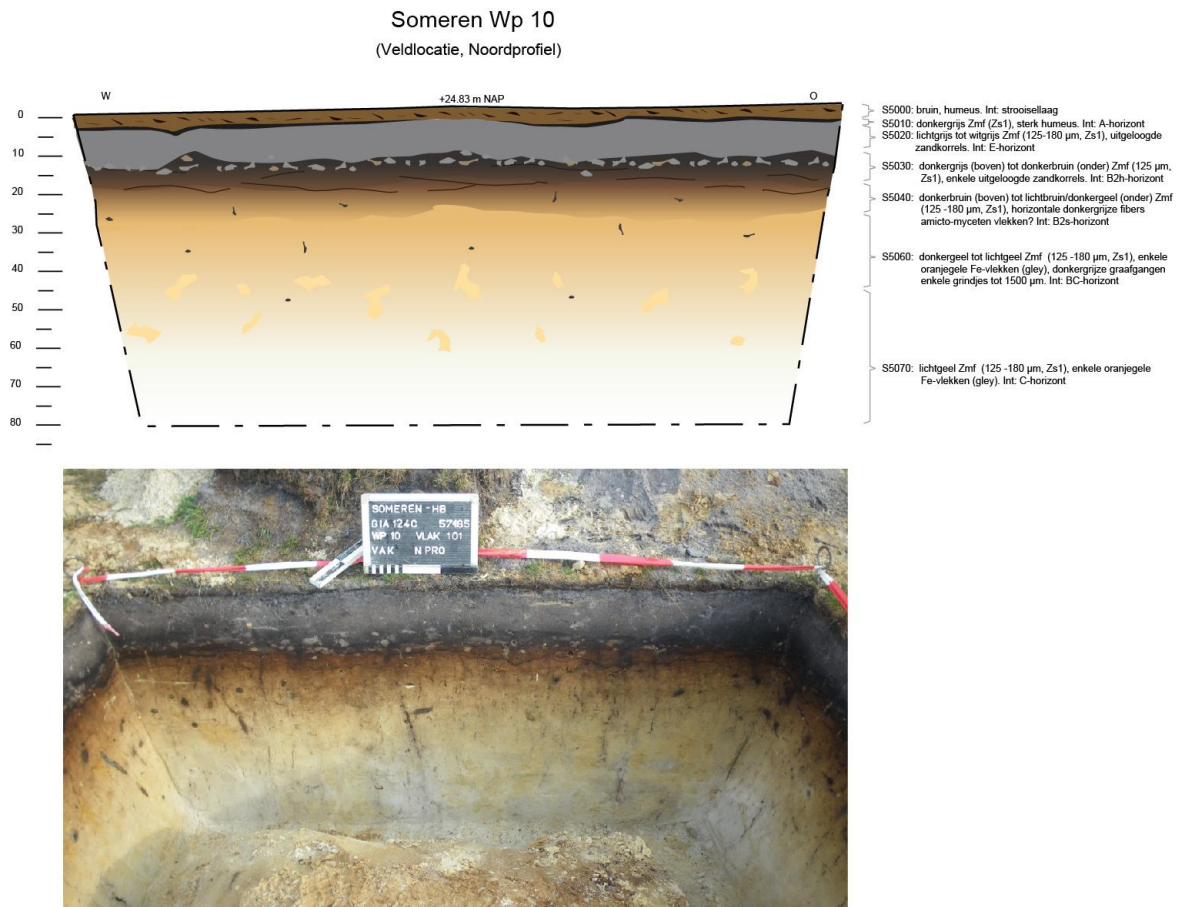


Fig. 44 Lithogenetische beschrijving (boven) en foto van het noordprofiel van werkput 10.

Ondanks zorgvuldige observatie en het documenteren van enkele verkleuringen op meerdere vlakken, leverde couperen van deze verkleuringen geen bewijs op voor een menselijke oorsprong ervan. Zonder uitzondering bleken het natuurlijke verkleuringen (Fig. 45), die zekerheidshalve toch alle gecoupeerd en gefotografeerd zijn. Vanaf vlak 3 tot 5 werden drie fragmenten aardewerkgruis aangetroffen (1.6 gr; niet te dateren).

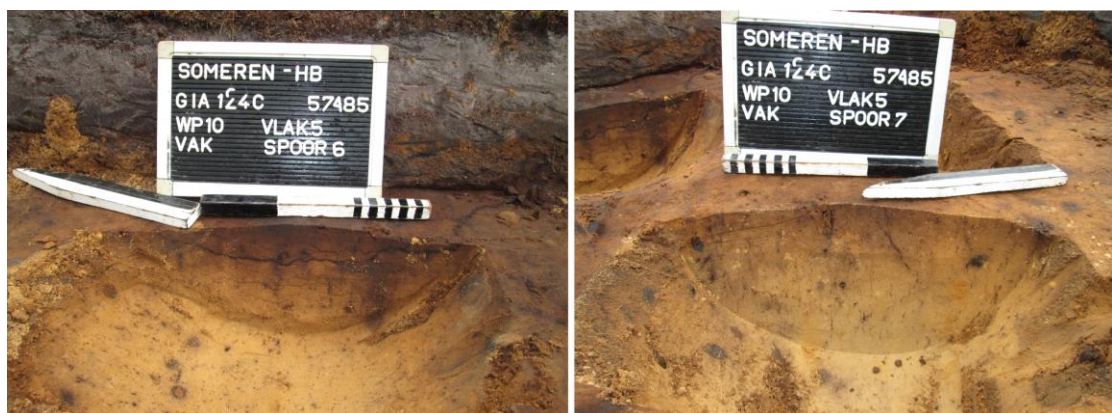


Fig. 45 Coupefoto's van onderzochte (maar natuurlijke verkleuringen blijvende) 'sporen' S6 (links) en S7 (rechts) in werkput 10.

Werkput 11

Werkput 11 was aangelegd om een mogelijk goed geconserveerde (lees: hoge) wal in het westen van het onderzoeksgebied te onderzoeken (Fig. 27 voor locatie). Hierbij werd – onder een ca. 15 cm dikke sterk gehomogeniseerde (verspitte?) laag cultuurgrond, een 50 cm dik antropogeen walpakket aangetroffen, waarin zich het (afgetopte) deel van een podzol had gevormd (Fig. 46).

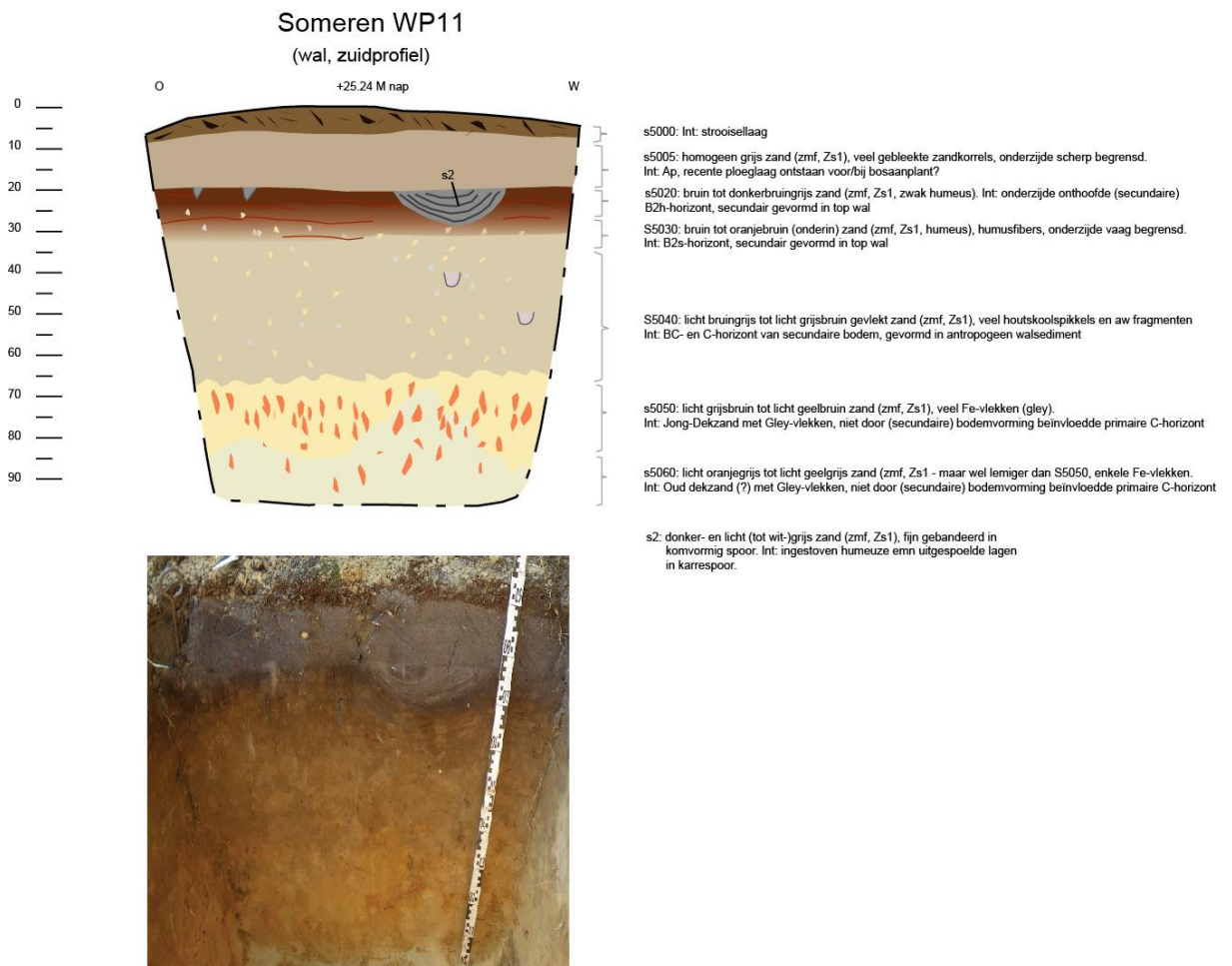


Fig. 46 Lithogenetische beschrijving (boven) en foto van het zuidprofiel van werkput 11. Voor de grondsporen zie Fig. 47.

In het eerste vlak was een duidelijk karrespoor zichtbaar (S2; Fig. 46), alsook een zone met spitsporen in het oosten. Mogelijk hangen deze samen met de homogenisatie van S5005 en de bosaanplant aan het begin van de 20^e eeuw. Bij het verder verdiepen van deze put zijn op twee vlakken (40 en 50 cm –mv) eergetouwkrassen aangetroffen (Fig. 47). Deze variëren sterk in oriëntatie, en toonden soms wel en soms niet een uitgeloopte zone rondom de kern van de ploegkras.

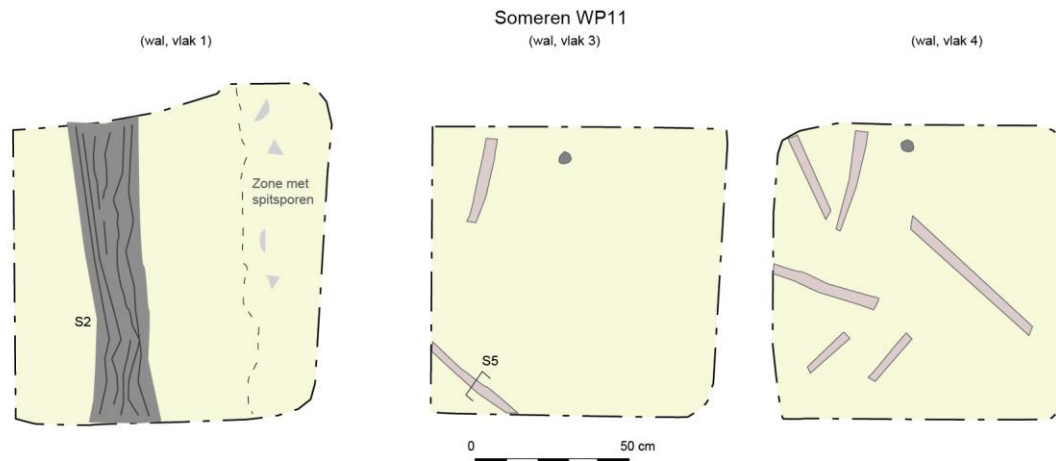


Fig. 47 Grondsporen in vlakken van WP11 (boven) en vlakfoto's van vlak 3 (linksonder) en vlak 4 (rechtsonder). De coupe toont de doorsnede van eergetouwkras S5.

Bij het verdiepen zijn vanaf ca. 20 cm -mv relatief veel scherven aardewerk aangetroffen. In totaal zijn tussen 0 en 50 cm -mv 43 scherven (108,8 gr) aangetroffen, waaronder opvallend veel grotere scherven (Fig. 48). Hierbij zijn twee randscherven aangetroffen, waarvan één (v646) op basis van de vorm en grove kwartsinlagering sterk doet denken aan een ouderdom in de startfase van de Late Bronstijd (cf. Ball & Arnoldussen 2007, 183 fig. 3.11; 191 fig. 13.6). Het fragment met stafband (v597) kent goede parallellen in de *Grobkeramik* van de Late Bronstijd (op.cit., 187 fig. 8.9-10; 191 fig. 13.4; 13.8, cf. Ruppel 1990, afb. 33.4; Verlinde 1987, 246 afb. 124.441). De overige scherven staan geen exactere datering toe.



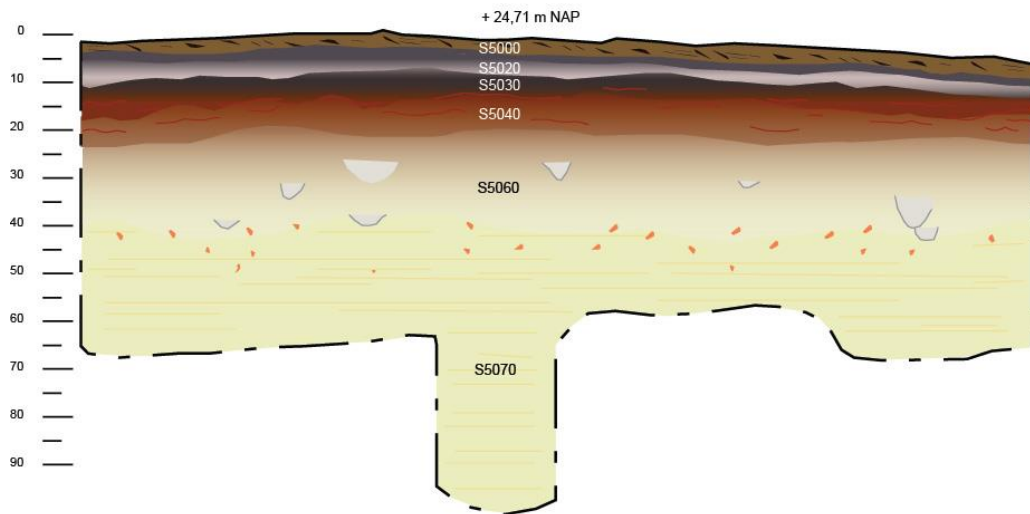
Fig. 48 Randscherven uit vlak 2 (v593, links) en vlak 3 (v646, midden) en met stafband versierde scherf Grobkeramiek (v597, rechts) uit het profiel van werkput 11.

Werkput 12

In zowel de zuidelijke (oorspronkelijke) veldput WP12 als de noordelijke uitbreiding, werden eergetouwkrassen waargenomen (Fig. 49). Deze bevonden zich op diepten van ca. 20-55 cm - mv, maar zijn vermoedelijk in hogere delen van het profiel door podzolering gemaskeerd geraakt. Er is ter plaatse van WP12 sprake van (secundaire) podzolering van een antropogeen akkerpakket (herkenbaar aan de grote hoeveelheden aardewerk: 105 fragmenten, 193,7 gr) en houtskool (16 fragmenten, 13,2 gr), waarbij in het traject van de secundaire BC-horizont (waar verkleuring minder sterk optreedt), duidelijk sprake is van een vuilgrijsgeel pakket (S5060) dat de basis van de oorspronkelijke akkerlaag vertegenwoordigt. Deze is echter door verploeging en bioturbatie vermengd geraakt (S5065) met de onderliggende (onthoofde) primaire bodem (tot in primaire C-horizont gehomogeniseerd), bestaande uit Jong Dekzand. In de diepere ondergrond zijn hieronder nog Oud Dekzand I en de Brabantse Leem aangetoond (Fig. 50).

De meest belanghebbende vaststelling van werkput 12 was dat de ploegsporen – in een *veld*locatie – zich op discrete hoogtes in het profiel toonden, en dat hun bovenzijden dus door (agrarische) activiteiten gehomogeniseerd moeten zijn geraakt (Fig. 51). Het feit dat deze sporen op verschillende dieptes voorkomen, toont aan dat er tussentijds sprake moet zijn geweest van netto sedimentatie *influx* in het veld: enkel wanneer het maaiveld voortdurend stijgt, kunnen eerdere ploegkrassen aan de homogeniserende werking van latere landbouwactiviteiten ontkomen (cf. Arnoldussen & Van der Linde 2017, 566). De soms scherpe horizontale bovengrens aan de eergetouwkrassen doet vermoeden dat latere verploeging (als zaaivoorbereiding) de aftopping veroorzaakt heeft.

Someren Wp 12 (veld, zuidprofiel)



S5000: bruin, humeus. Int: strooisellaag

S5020: lichtgrijs tot witgrijs Zmf (125-180 μ m, Zs1), uitgeloopte zandkorrels. Int: E-horizont

S5030: donkergrijs (boven) tot donkerbruin (onder) Zmf (125 μ m, Zs1), enkele uitgeloopte zandkorrels. Int: B2h-horizont

S5040: donkerbruin (boven) tot lichtbruin/donkergeel (onder) Zmf (125-180 μ m, Zs1), horizontale donkergrijze fibers amicto-myceten vlekken? Int: B2s-horizont

S5060: donkergrijs geel tot lichtgeel Zmf (125-180 μ m, Zs1), enkele oranjegele Fe-vlekken (gley), enkele grindjes tot 1500 μ m. Int: BC-horizont van (secundaire) podzol gevormd in antropogeen akkerpakket.

S5065: licht grijsgeel tot licht bruingeel zand (Zmf, 125-180 μ m, Zs1).

Int: BC-horizont van (secundaire) podzol gevormd in antropogeen akkerpakket menglaag S5060 en S5070.

S5070: licht geelbruin tot licht grijsgeel zand (Zmf, 125-180 μ m, Zs1), enkele oranjegele Fe-vlekken (gley), iets cryobate structren. Int: (onthoofde) C-horizont van praimre bodem gevormd in Jong Dekzand ?

S5070: licht geelbruin tot licht grijsgeel zand (Zmf, 125-180 μ m, Zs1), enkele oranjegele Fe-vlekken (gley), iets cryobate structren. Int: (onthoofde) C-horizont van primaire bodem gevormd in Jong Dekzand ?

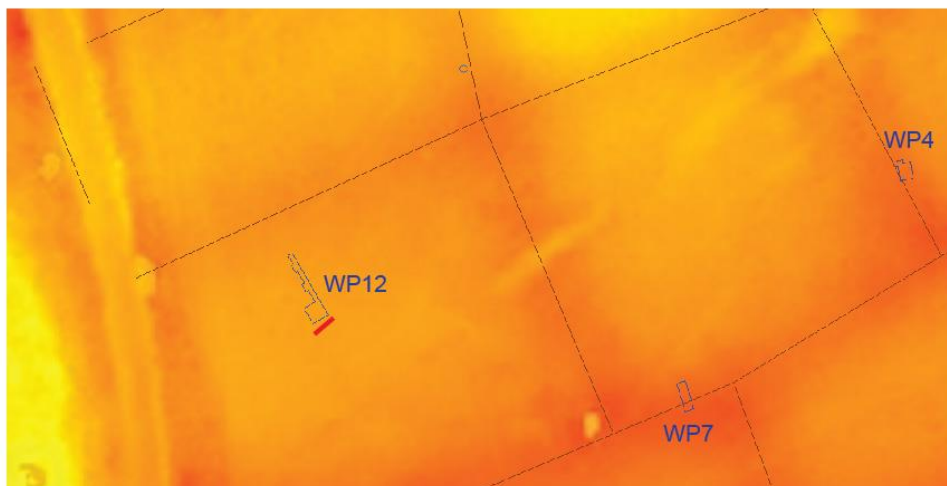


Fig. 49 Zuidprofiel van werkput 12, met lithogenetische duiding (boven) en ligging aangegeven als dikke rode lijn in relatie tot de AHN (onder).

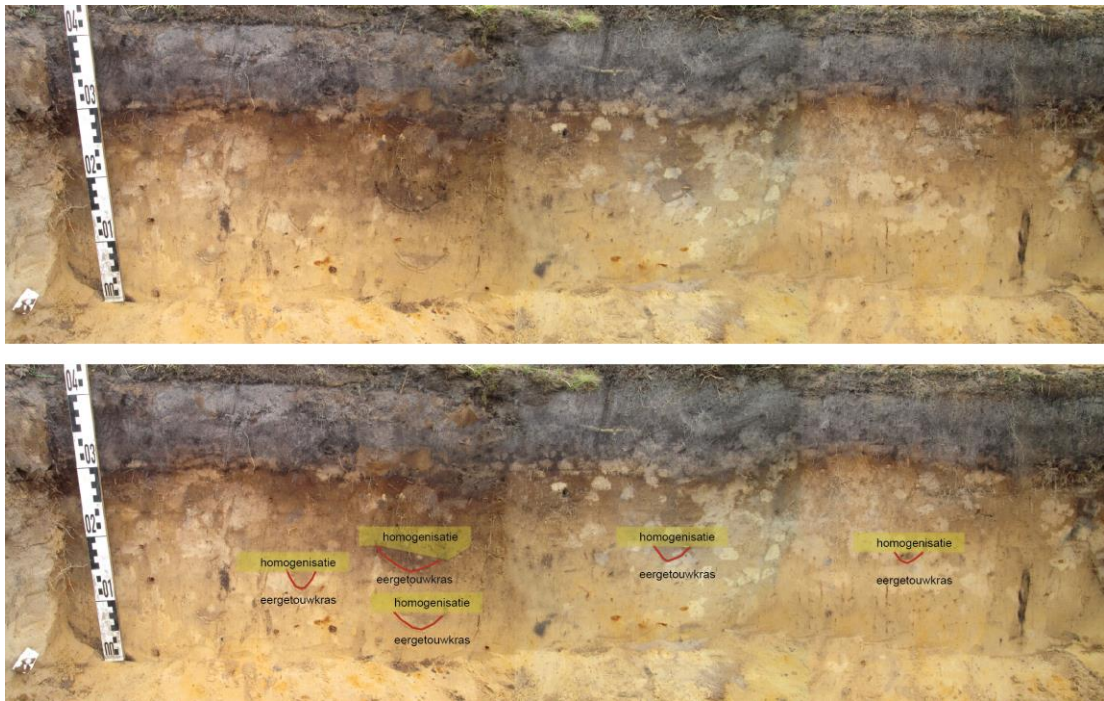


Fig. 51 Fotomontage van een deel van het zuidprofiel van WP12, met onderin de eergetouwkrassen (en horizontale

In aanvulling op de ploegsporen werden op verschillende vlakken ook enkele mogelijke staaksporen (Fig. 52) aangetroffen (hoewel nergens uitgesloten kon worden dat het om natuurlijke sporen zoals penwortels en leeminspoeling zou kunnen gaan). Slechts een klein deel van de ploegsporen toont een oriëntatie die overeenkomt met die van de wallen die het veld begrenzen. Het feit dat op verschillende vlakken tussen de lineaire sporen ook (soms zich vertakkende) boomwortels herkend konden worden, sterkt de zekerheid van de interpretatie als eergetouwkrassen (lees: een misinterpretatie van wortels aan ploegkrassen lijkt onwaarschijnlijk).

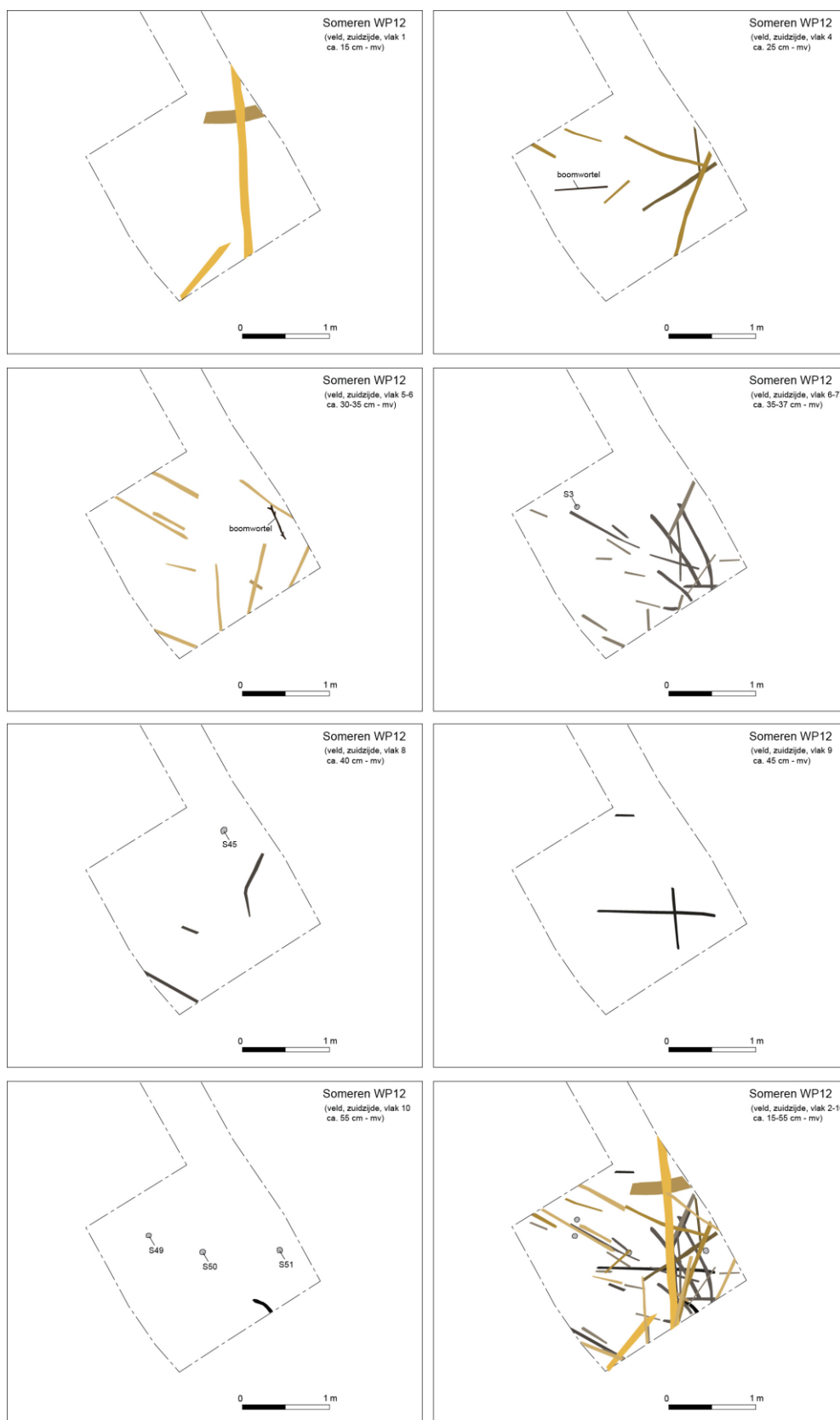


Fig. 52 Grondsporen in werkput 12 (zuidzijde) per vlak of combinatie van vlakken, met uiterst rechtsonder een overlay van alle grondsporen voor alle vlakken.



Fig. 53 Voorbeeld van twee representatieve verkleuringen in werkput 12. Links eergetouwkras S37 (vlak9), rechts mogelijk staakspoor S50 (onzeker, vlak 10).

Om grip te krijgen op de dateringen en accumulatiesnelheid in verticale richting, is een besloten een vijftal monsters in een verticaal traject te AMS-dateren (Fig. 54). Het betrof mengels van fijn houtskool (v568, v563), een enkel groter houtskoolfragment (v566), houtskool en dunne takjes (v518) en een enkel dun takje (v343), die door dr. Mans Schepers op basis van de beperkte eigen leeftijd zijn uitgezocht.

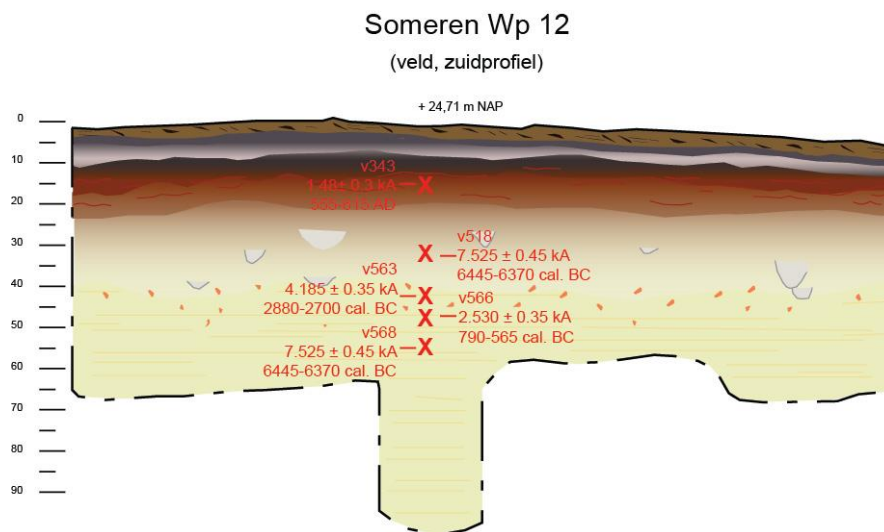


Fig. 54 Locaties van de AMS-dateringen in het zuidprofiel van werkput 12.

De vastgestelde ouderdommen zijn niet eenvoudig te duiden. De Mesolithische ouderdom van v568 en v518 kan op activiteiten uit die periode in de omgeving wijzen, maar vuursteen dat evident aan deze periode is toe te schrijven ontbreekt binnen het onderzoeksgebied (maar zie §1.4).

Evenzeer is voor de beginfase van het Laat-Neolithicum (v563) geen positief bewijs gevonden tijdens het huidige onderzoek. Ook de datering van v343 in de Merovingische periode kent geen ondersteuning in andere aangetroffen sporen of vondsten. Enkel de datering van v566 in de periode 790-565 v. Chr. lijkt in het aardewerk en andere dateringen plausibel aan het gebruik van de raatakker te koppelen. Vermoedelijk is de netto verticale aggradatie van de velden toch beperkter dan die van de wallen, waardoor ouder (Mesolithisch, Neolithisch) houtskool nog lang door ploegen opgenomen blijft in hogere delen van het profiel. vroegmiddeleeuwse activiteiten zijn bekend op ca 3,7 km ten NNW en OZO van het onderzoeksgebied (Kortlang & Van Ginkel 2016, 47; 113-119).



Fig. 55 Foto van het noordprofiel van WP12 (links) uitgelijnd met de gewichten aan vondsten per vlak

Tijdens de aanleg zijn diverse vondsten geborgen, waarbij met name veel scherven in de eerste vlakken werden aangetroffen (Fig. 55). Hieronder zijn twee grotere besmeten scherven (v342: 12.3 gram en v649: 18 gr) aangetroffen op vlak 3 en 2. Tesamen met een zeer goed gegladde tot gepolijste scherv van vak 2 (v397: 2.6 gram) en aangetroffen bodem- (v345 en v692) en randscherven (v626 en v691), lijkt een ouderdom in de Vroege IJertijd aannemelijk voor de diagnostische scherven.



Fig. 56 Bodem (v692, links) en randscherven (v626 (midden) en v691 (rechts)) uit werkput 12.

Het gewicht aan houtskool en natuursteen is veelal laag, maar hoog genoeg om de interpretatie van een antropogeen beïnvloed pakket te ondersteunen. Op vlak 3 werd een fragment als 'metaalslak' geïnterpreteerd tijdens het veldwerk, maar dit bleek een natuurlijke ijzerconcretie (§3.4). Op vlak 4 werd verder een geretoucheerd mediaal klingfragment aangetroffen (§3.1).

Werkput 13

Werkput 13 is aangelegd om een complete doorsnede te verkrijgen van een smalle, lage, NNW-ZZO georiënteerde raatakkerwal. Opvallend was dat in het profiel zich nog een podzolbodem aftekende *onder* de podzolering ontstaan na opgave van het raatakkersysteem. Deze onderliggende podzolering zou de primaire bodemvorming voorafgaand aan walvorming kunnen hebben bewaard (en daarom heeft palynologische bemonstering van de A-horizont (S5040; Fig. 57) plaatsgevonden). In het profiel is te zien dat op de onderliggende A-horizont nog 30-35 cm wallichaam is bewaard gebleven, die echter door (secundaire) podzolering verkleurd is geraakt. Aangetroffen aardewerk (v533-544: 6,8 gr) en houtskool uit S5010 t/m S5030 (18,7 gr) ondersteunt de antropogene interpretatie van de sporen gelegen boven S5040. Ook werden twee fragmenten ijzeroer in de wal aangetroffen (§3.4).

Spoor 1 werd in het profiel en vlak onderzocht omdat deze een ca. 20-30 cm brede diffuse zone van meer gebleekte zandkorrels toonde. In het profiel was deze zone komvormig, in het vlak onregelmatig van vorm. Hoewel de ingraving zelf nauwelijks zichtbaar was, toont de bodemvorming (door extra inzijging van hemelwater treedt uitspoeling (en eronder inspoeling op)) de aanwezigheid van een oudtijds grondspoor. Dit grondspoor hangt vermoedelijk samen met de A-horizont S5040, maar de top ervan is door podzolering verkleurd en slecht zichtbaar geworden.

Verder was opvallend dat op vlak 5 in S5030 diverse fragmenten van een verbrande stenen bijl (v536-537) werden aangetroffen, waarvoor een datering in het Midden- of Laat Neolithicum waarschijnlijk is (§3.2). Het aantreffen hiervan in een laag boven de (vermoedelijk primaire?) A-horizont S5040, doet vermoeden dat deze of omhoog geploegd is, of als pick-up in jongere perioden aan (het nederzettingsafval van) de bemestingsmix is toegevoegd.

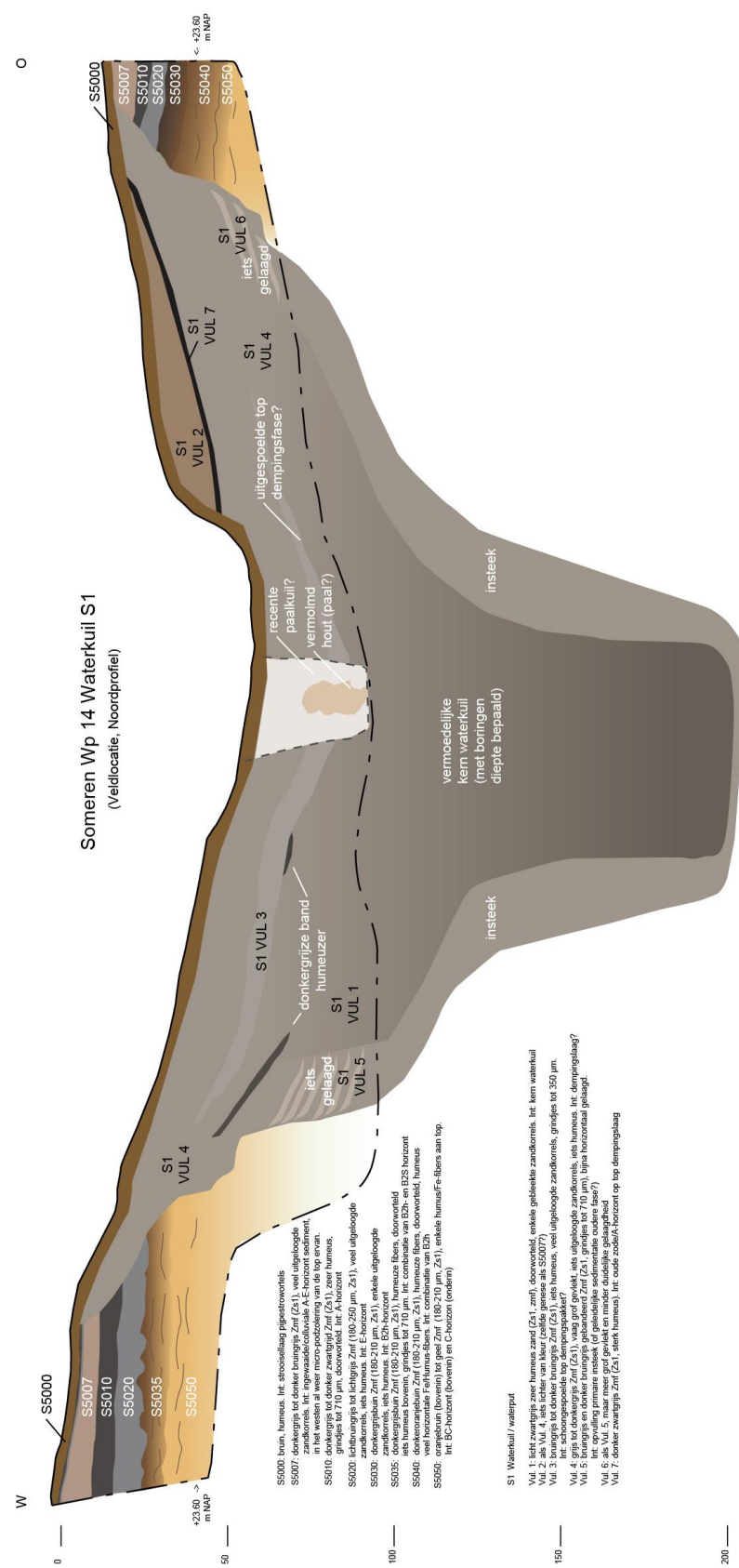


Fig. 58 Noordprofiel van werkput 14 met lithogenetische duiding.

Werkput 15

Werkput 15 is op de laatste dag aangelegd om het raatakkerveld ten zuiden van werkput 7 te onderzoeken op grondsporen (Fig. 59, zie Fig. 27 voor locaties). Hierbij werd de gebruikelijke podzolering vastgesteld, maar werden ook op enkele vlakken tussen 25 en 55 cm - mv ploegsporen waargenomen (Fig. 60).



Fig. 59 Noordprofiel van werkput 13, met lithogenetische duiding (boven) en fotocompositie (onder).

Op vier vlakken werden ploegkrassen gedocumenteerd (Fig. 60), die veelal in oriëntatie afwaken van de oriëntatie van de wallen naast het veld waarin WP15 was gelegen. Er zijn geen daterende vondsten aangetroffen in werkput 15, maar op vlak 2 werd wel een verbrande rode zandsteen (v648: 37,9 gr) aangetroffen (Fig. 65).

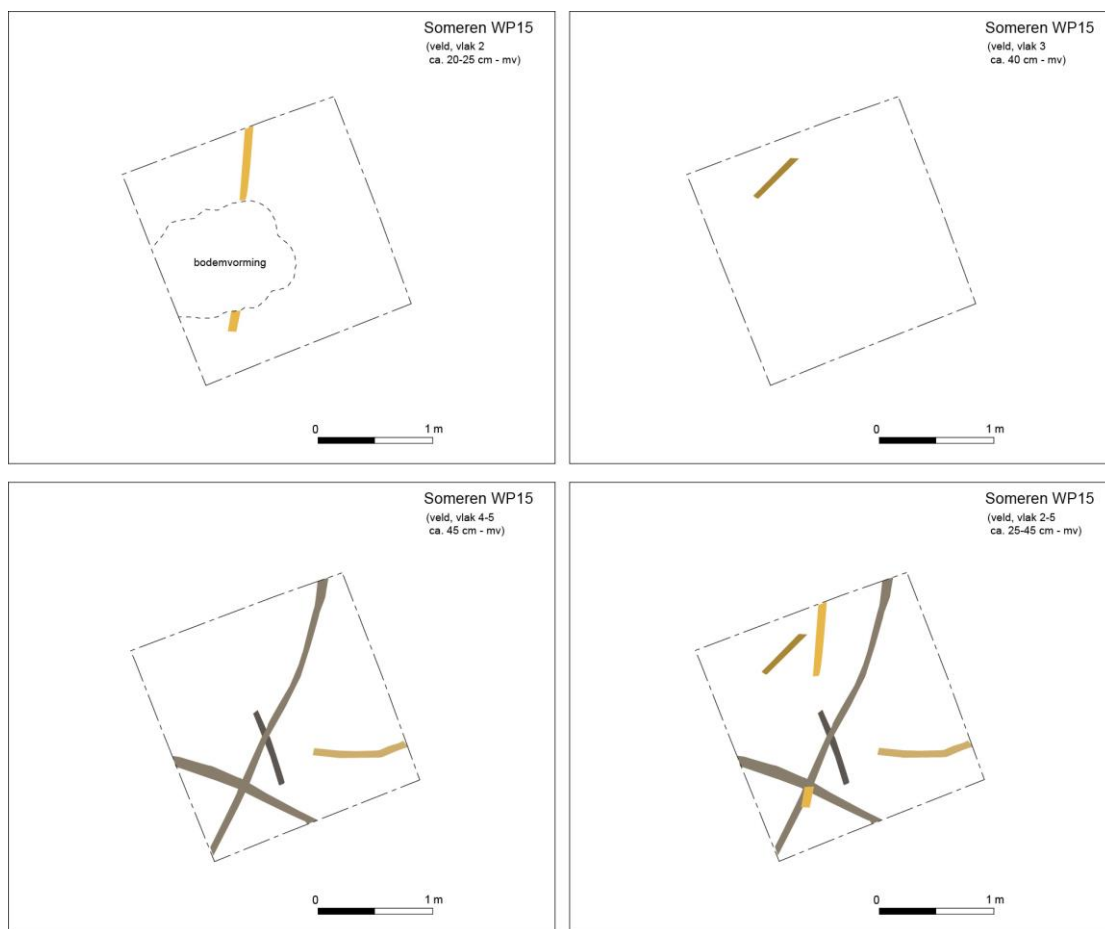


Fig. 60 Overzicht van de grondsporen per vlak van werkput 15. Rechtsonder worden alle sporen van alle vlakken gecombineerd getoond.

2.3.3 CONCLUSIES VELDONDERZOEK 2014

Opvallend aan het veldonderzoek in 2014 is de vaststelling dat eergetouwkrassen zowel in de velden als de wallen zijn aangetroffen. In walputten 4, 7, 9 en 11 zijn op meerdere vlakken eergetouwkrassen aangetroffen die in oriëntatie hoofdzakelijk afweken van die van de wal(len) ter plaatse. Enkel in walput WP13 werden geen ploegsporen waargenomen, maar hierbij moet de geringe zichtbaarheid (smalle sleuf, secundaire podzolering bij geringe waldikte) in beschouwing worden genomen. Deze gangbaarheid van ploegsporen in de wallen geeft aan dat – hoewel vermoed wordt dat de frequentie van ploegen laag is geweest, en vele ploegkrassen ongezien zijn verdwenen door homogenisatie – het (na een braakfase) gebruiken van een *sodbuster* (zware ard om wortelstelsels stuk te ploegen) in vele delen van de Celtic fields gangbaar moet zijn geweest.

Een tweede bijzondere vaststelling was dat in de veldlocatie onderzocht middels werkput 12 eveneens eergetouwkrassen op verschillende verticale niveaus zijn vastgesteld. Dit is het bewijs dat in het veld netto zoveel materiaal (mest, sediment, huisvuil) werd aangevoerd, dat oudere ploegkrassen niet door latere fasen van verploeging zijn gehomogeniseerd geraakt. De ploegsporen in het veld onderzocht middels werkput 15 tonen eveneens verticale stratigrafie, met per vlak wisselende oriëntaties. Dit lijkt erop te wijzen

dat ook in de velden met een *sodbuster* is geploegd. Zaaibed-voorbereidend ploegen in kruislingse patronen (*cf.* Arnoldussen & Van Os 2016, 18 fig. 2; 19 fig. 4) lijkt te Someren niet bewaard/aangetoond. Vermoedelijk is het echter juist dit soort van dicht, maar ondieper, ploegen dat (samen met bioturbatie) voor homogenisatie van niveaus met ploegsporen heeft gezorgd.

Het dateringsonderzoek en aangetroffen vondstmateriaal wijst op gebruiksfasen van het terrein in het Laat-Mesolithicum (W12), Midden-Neolithicum (WP7) en Laat-Neolithicum (WP12). Deze indicaties betreffen gebruiksfasen voorafgaand aan de agrarische gebruiksfase als raatakkercomplex. Scherven uit WP11 en WP7, maken aannemelijk dat vanaf de eindfase van de Midden-Bronstijd of Late Bronstijd huisvuil structureel aan de bemestings-mix werd toegevoegd. De vele AMS-dateringen vallend op de overgang van Midden-Bronstijd A naar Midden-Bronstijd B in WP7, zouden erop kunnen wijzen dat al enkele eeuwen eerder agrarisch gebruik van het terrein verondersteld mag worden. De dikte van het antropogene pakket onder de onderste OSL datering in WP7 is hiermee niet in tegenspraak. Op basis van determinante fragmenten aardewerk (WP9, WP11, WP12) en AMS-dateringen (WP7, WP12), is voortgaande walopbouw gedurende de Vroege IJzertijd aannemelijk. Op basis van OSL-dateringen en aardewerk uit WP7, kan met een doorlopen van het raatakkersysteem tot in de Romeinse Tijd rekening worden gehouden, waarna opgave van het systeem leidde tot (secundaire) podzolering van velden en wallen. Een enkele datering uit WP12 in de Vroege Middeleeuwen en de karresporen vastgesteld in werkputten 8 en 11 vormen de spaarzame aanwijzingen voor gebruik van het terrein in de middeleeuwen of Nieuwe Tijd. De waterkuil onderzocht middels Wp14 lijkt eveneens – gezien het doorsnijden van de podzolering – een geringe ouderdom te kennen.



Fig. 61: Vuursteenartefacten afkomstig uit werkput 6 (links: v44), werkput 12 (midden: v484) en werkput 9 (rechts: v131). Ventrale en dorsale zijde van 3 artefacten.

3 MATERIAAL

3.1 VUURSTEEN

Er zijn slechts negen zeer kleine stukjes vuursteen aangetroffen, met een gezamenlijk gewicht van 3,1 gram, waarvan er vijf afkomstig zijn uit de testputten van het vooronderzoek in 2013 en de resterende vier uit de grotere opgravingscampagne in 2014 (tabel 3.1). Ondanks de zeer kleine hoeveelheid zijn er toch (delen van) artefacten herkend in het assemblage, waaronder een mediaal deel van een kling (v131), een geretoucheerd klingetje (v484) en een afslag (v44). Hoewel intrinsiek slecht dateerbaar, is voor deze artefacten een datering in het Midden Neolithicum waarschijnlijk, gebaseerd op de vorm van het materiaal (Fig. 61), in combinatie met de resultaten van de uitgevoerde ¹⁴C dateringen (WP7/WP12).

Vondstnr.	Aantal	Gewicht	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Vak	Opmerking
65	1	0,2	4	2				
86	1	0,2	4	3				
125	1	0,1	4	5			3	
44	1	1,0	6	7	5070	1		afslag
59	1	0,2	7	2	5020			
131	1	0,9	9	5			6	mediaal deel van een kling
449	1	0,4	9	10			7	
529	1	0,05	9	13			6	
484	1	0,05	12	4	5040			geretoucheerde kling

Tabel 3.1 Vuursteenvondsten GIA124-Someren 'De Hoenderboom'



Fig. 61: Vuursteenartefacten afkomstig uit werkput 6 (links: v44), werkput 12 (midden: v484) en werkput 9 (rechts: v131). Ventrale en dorsale zijde van 3 artefacten.

3.2 AARDEWERK

Methode

Het aardewerk is per vondstnummer bekeken; scherven met een gewicht van minder dan drie gram en zonder analytische kenmerken zoals versiering of randvorm zijn als gruis

geclassificeerd. De scherven die aan de analysecriteria voldeden zijn gewogen, gemeten (dikte) en de mageringswijze, bakwijze, wandafwerking, voegvorm, kleur en eventuele versieringen zijn beschreven. Indien mogelijk is ook randvorm beschreven; het aandeel randscherven in het assemblage is echter minimaal (n=11). Er zijn geen scherven aanwezig die van voldoende afmeting zijn om uitspraken te doen over potvorm of diameter. De parameters mageringshoeveelheid en kleur zijn relatieve of intersubjectieve waarden; mageringshoeveelheid is een inschatting en kleur wordt niet door iedereen op dezelfde wijze waargenomen. Daarnaast dient voor het gehele assemblage de interpretatie van het mageringsmateriaal per scherf met terughoudendheid te worden betracht; de fragmentatiegraad van het materiaal is relatief hoog (gemiddelde scherfgewicht zonder gruis 6.5 gr) waardoor het zeer goed mogelijk is dat de in de scherf aanwezige magering geen representatief monster is voor de magering van de complete pot.

Analyse

In totaal zijn er 379 scherven met een gezamenlijk gewicht van 613,1 gram bekeken en in de database ingevoerd. Hiervan zijn 306 fragmenten (137,5 gr) als gruis weggeschreven. Het gewicht was hierbij niet altijd de doorslaggevende factor; fragmenten als een zeer kleine scherf met duidelijke versiering, of een bijzonder kleine randscherf zijn wel meegenomen in de analyse. Het feit dat het aandeel gruis in aantal 80,7% van het materiaal is, maar slechts 22,4% van het totaal in gewicht, geeft wel aan dat dit materiaal inderdaad zeer gefragmenteerd is. Van 73 scherven (476,6 gr.) kon meer informatie worden vastgelegd. De analysesselectie omvat hiermee 18,4% van het totale aantal scherven en ca. 72,4% van het totaalgewicht aan aardewerk. Het aardewerk is vooral afkomstig uit walputten waarin gezeefd en/of naar ploegsporen is gezocht (Wp4, Wp7, Wp9 en Wp11), maar uit werkput 12 (de veldput met ploegsporen op meerdere niveaus) komt eveneens een redelijke hoeveelheid aardewerk (in zowel aantal als gewicht; Fig. 62).

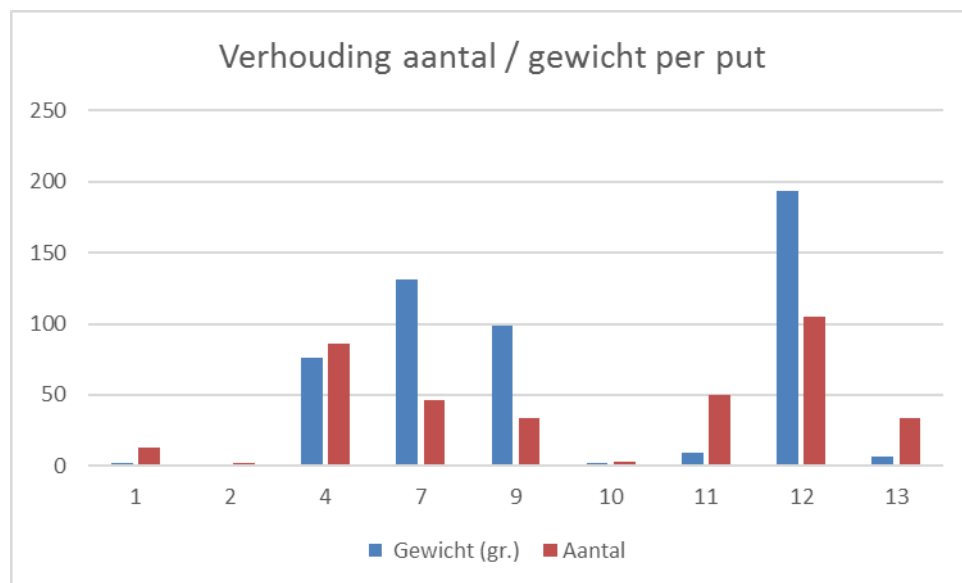


Fig. 62 Aantal en gewicht (in gram) aan scherven per werkput



Fig. 63 Laat-prehistorisch aardewerk, selectie van randscherven, versierde wandscherven en bodemscherven.

In het assemblage zijn er tien randscherven en drie bodemscherven aanwezig (Fig. 63), en twee scherven die vermoedelijk van vlak bij de rand afkomstig is, de rest bestaat uit wandscherven. Door het veelal kleine formaat is over potvormen weinig met zekerheid te stellen. Wel lijken de standen van de randen op minimaal tweeledige vormen te wijzen. De aangetroffen bodemfragmenten zijn zonder uitzondering vlak. Het gebruikte mageringsmateriaal is hoofdzakelijk (zeer) fijn kwarts(grind); in twee gevallen in combinatie met fijn (uitgebrand) organisch materiaal (v649 en v692). De scherven in de analysegroep hebben een gemiddelde scherfdikte van 8,4 mm (range van 5 tot 14 mm). Circa 72% van de scherven heeft een dikte van tussen de 7 en 10 mm; er zijn weinig uitschieters naar boven en naar beneden (Fig. 64).

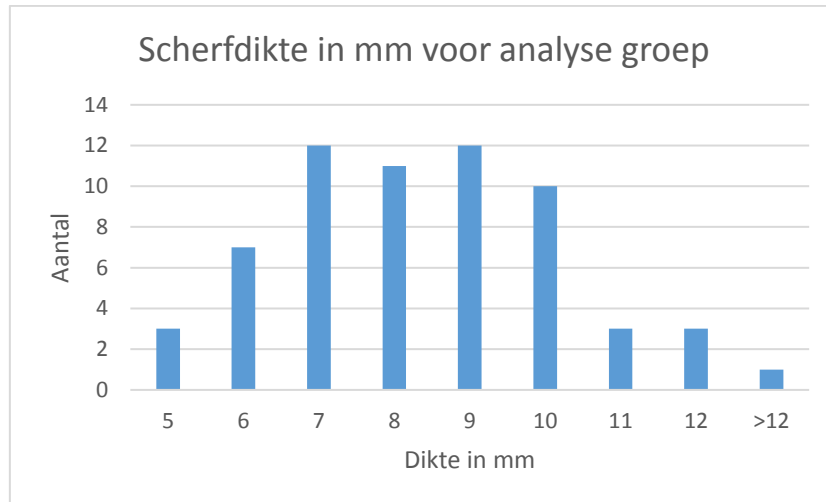


Fig. 64. Histogram van scherfdikte voor de laat-prehistorische scherven.

Slechts dertien van de wandscherven hebben versiering of verdere behandeling van de buitenkant, in de vorm van besmijting (n=8), vingertopindrukken (n=2; v599 en v660), kamstreek versiering (n=1; v437), en een deel van een stafband (n=1; v597). Bij de randen zijn er twee (v332 en v660) met een vingertopindruk aan de bovenzijde versierd en één (v413) met meerdere nagelindrukken als versiering. Qua vorm zijn de meeste randen (afgerond) rechthoekig, maar twee ervan zijn duidelijk smaller aan de bovenkant uitlopend in een dikkere potwand (v646 en v522).

Slechts één scherf (afkomstig van 35 cm diep in de wal van werkput 7; v396) valt buiten de bovenbeschreven analysegroep van laat-prehistorisch handgevormd aardewerk. Het betreft mogelijk een oorfragment van een Romeinse kruik van het type Stuart 131 (Stuart 1977: 55, plaat 11.166-167). Dit model komt in de gehele Romeinse Tijd voor (Hiddink 2010: 132, *contra* Stuart 1977: 55), maar het exemplaar van de Hoenderboom (Fig. 64) is vermoedelijk een vroege versie (pre-Flavisch; mond. med. H. van Enckevort/H. Hiddink).



Fig. 64 Reconstructie van de originele positie (links) en voor- (midden) en zijaanzicht (rechts) van kruikoorfragment v496 (uit WP7, S5060).

Datering

Daar de fragmentatiegraad van het materiaal geen uitspraken toelaat over het vormenspectrum van het aardewerk, kan de globale datering alleen worden gebaseerd op de combinatie van mageringsmateriaal, bakwijze en wandafwerking/versiering. De meest voorkomende niet gladde wandafwerking is besmijting; deze methode van wandafwerking/versiering van aardewerk komt op in de Vroege IJzertijd en is zeer gebruikelijk tijdens de Midden en Late IJzertijd (Van de Broeke 2012: Appendix 4 figuur 3.39). De eveneens aangetroffen kamstreekversiering komt vooral voor in de Midden IJzertijd, maar komt opnieuw op in de Romeinse Tijd (Van den Broeke 2012: Appendix 4 figuur 3.45). Vingertop-indrukken in de potrand komen tijdens de gehele IJzertijd in meer of mindere mate voor. Nagelindrukken zijn volgens Van den Broeke meer indicatief voor de Vroeg tot Midden Romeinse Tijd (Van den Broeke 2012: Appendix 4 figuur 3.42). Het meest diagnostische fragment is het met stafband versierde schouderfragment (v597; WP11), dat vermoedelijk een fragment *Grobkeramik* uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd representeert (Arnoldussen & Ball 2007: 197 fig. 8.9-10; 191 fig.13.4; 13.8, cf. Ruppel 1990: afb. 33.4; Verlinde 1987: 246 afb. 124.441). Uit dezelfde put kwam eveneens een randfragment waarvoor een datering aan de beginfase van de Late Bronstijd plausibel is (v646; Arnoldussen & Ball 2007: 183 fig. 3.11; 191 fig. 13.6). Een generieke Late Bronstijd-Vroege IJzertijd datering voor het overige aardewerkcomplex (op v496 na) wordt niet tegengesproken door de waarnemingen: zowel besmijting, kamstreekversiering, minerale magering en aan de bovenzijde met nagelindrukken versierde randen zijn in deze periode gangbaar (cf. Van den Broeke 1991: 201 fig. 3; K382 in fase A2). Stafbanden met vingertop-indrukken zijn daarmee niet in tegenspraak (van den Broeke 2012: 118; 123). Individueel komen zulke kenmerken echter (ook/tot) in de Romeinse Tijd voor.

3.2 NATUURSTEEN

In 52 vondstnummers is natuursteen aangetroffen, in totaal 529 stuks met een gewicht van 115,3 gram. Het natuursteen bestaat voornamelijk uit zeer kleine (kwarts)kiezels (kleiner dan 1 cm, wegend minder dan 1 gr.) die van nature voorkomen in de bodem ter plaatse. Slechts in drie gevallen is er sprake van mogelijk verbrand materiaal.

Uit spoor 5030 van WP13 kwamen enkele stukken gebroken kwartsitische zandsteen met gepolijste buitenvlakken (v536-537), die hebben toebehoord aan een *fels-ovalbeil* (determinatie D.C.M. Raemaekers) mogelijk uit het Midden-Neolithicum (Brandt 1967: 133-139; Bakker 1979: 87). Een soortgelijke bijl van kwartsitische zandsteen is eerder gevonden nabij de Zeilberg (Halvemaanweg, Deurne; deurnewiki.nl). Door hitte-inwerking is de steen gescheurd en in een structuur van schillen uitéengevallen (Fig. 65; midden/rechts).

In vlak 2 van werkput 15 werd een fragment van een rode zandsteen aangetroffen (Fig. 65, links), die eveneens sporen van verbanding vertoonde. Hoewel als grondstof geschikt voor slijp- of maalstenen, zijn op dit fragment geen gebruikssporen aangetroffen.



Fig. 65 Bovenaanzicht (boven) en schuin aanzicht (onder) van verbrande natuurstenen uit WP15 (vlak 2, v684, links) en WP13 (v536 (midden) en v537 (rechts)).

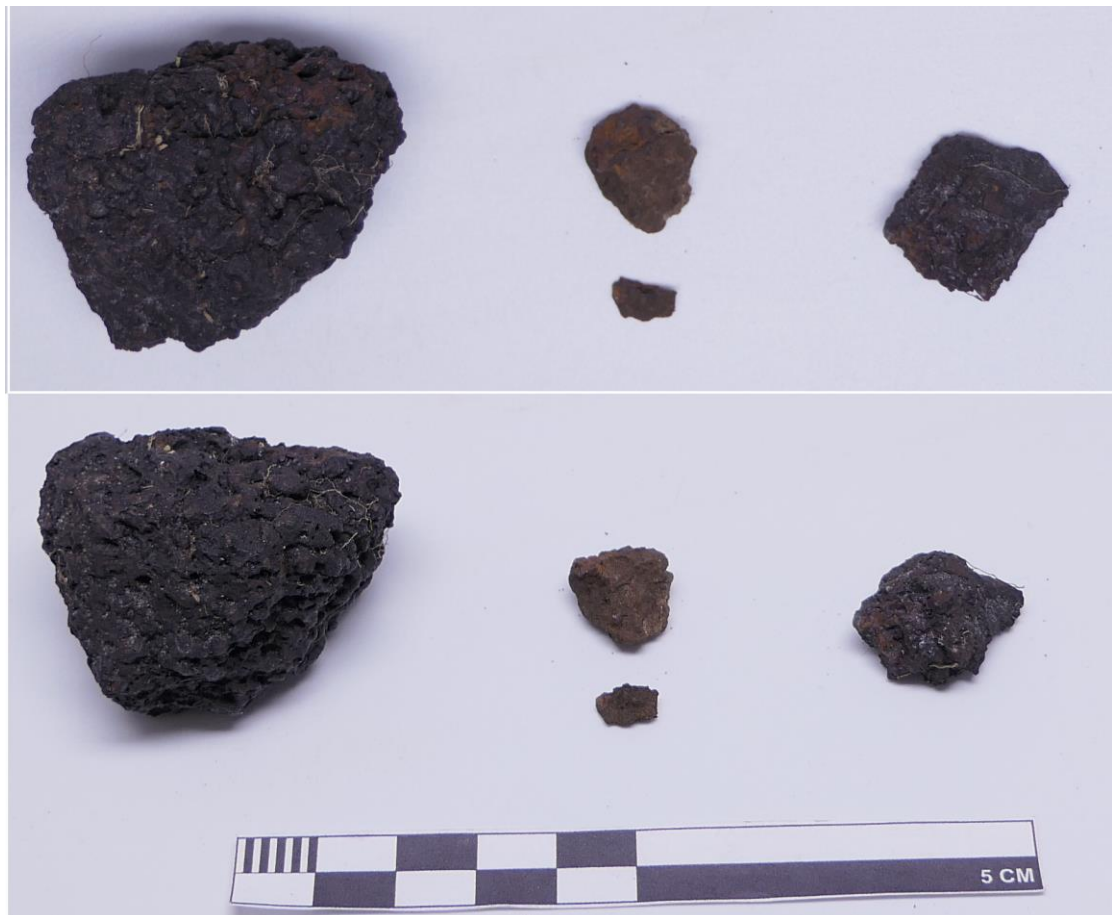


Fig. 66 Bovenaanzicht (boven) en schuin aanzicht (onder) van oerfragmenten uit WP13 (links: v504 (S5030), rechts: v533 (S5030)) en WP12 (midden: v430 (S5040)).

3.4 IJZEROER

In werkput 12 en 13 zijn fragmenten ijzerhoudend materiaal aangetroffen die als slak/oerijzeroer zijn geïnterpreteerd (Fig. 66). De twee fragmenten uit WP13 (63,8 en 5,1 gr.) tonen een poreus zwartbruin oppervlak, het fragment uit WP12 (2,5 gr.) een oranjebruine minder poreuze textuur. Het laatstgenoemde fragment betreft vermoedelijk een natuurlijke ijzerconcretie, ontstaan door neerslag van sesquioxiden in de B2s-horizont (S5040) van WP12 (cf. Fig. 49). De fragmenten uit WP13 betreffen natuurlijk gevormd ijzeroer, zoals dat bijvoorbeeld aan de randen van beekdalen gewonnen kan zijn geweest. Het grootste fragment (v504) bleek op basis van een XRF-analyse van het buitenvlak uit ca. 50% ijzeroxide te bestaan (analyse/mond. med. Hans Huisman (RCE), nov. 2018). Op de doorsnede (Fig. 67) is de combinatie van ijzer (licht tot zilvergrijs op foto) en ijzeroxide (roestbruin op foto) goed zichtbaar. De zwartbruine buitenkleur zou door een aanrijking met mangaan kunnen zijn ontstaan. Mogelijk betreft het hier de incorporatie van resten van ijzerproductie verzameld met het huisvuil uit nederzettingscontext, of de (niet-intentionele) incorporatie van nieuwvormingen in plaggen gestoken in lagere landschapsdelen (cf. Arnoldussen & Van der Linden 2017: 562; 566)



Fig. 67 Doorgezaagd fragment ijzeroer (v504, WP13 vlak 2 S5030) uit raatakkerwal WP13.

3.5 ORGANISCH RESTEN: HOUTSKOOL

Zandgronden bieden geen ideale conservatieomstandigheden voor het behoud van organisch vondstmateriaal in de vorm van botanische macroresten en botmateriaal. Deze vondstcategorieën zijn op de locatie Someren-Hoenderboom ook niet aangetroffen. Het fragment (0,3 gr.) van een vermoedelijk subrecent konijn in WP9 vormt hier dus in technische zin wel, maar in inhoudelijk zin geen uitzondering op (v97; vlak 2 spoor 5020). Verbrande botanische resten zijn wel aangetroffen, maar – met uitzondering van het houtskool – zeer

spaarzaam. Niet-determineerbare verbrande botresten werden in de macrobotanische monsters aangetroffen in werkput 7 op vlak 2 (v210) en in werkput 12 op vlak 2 (v324).

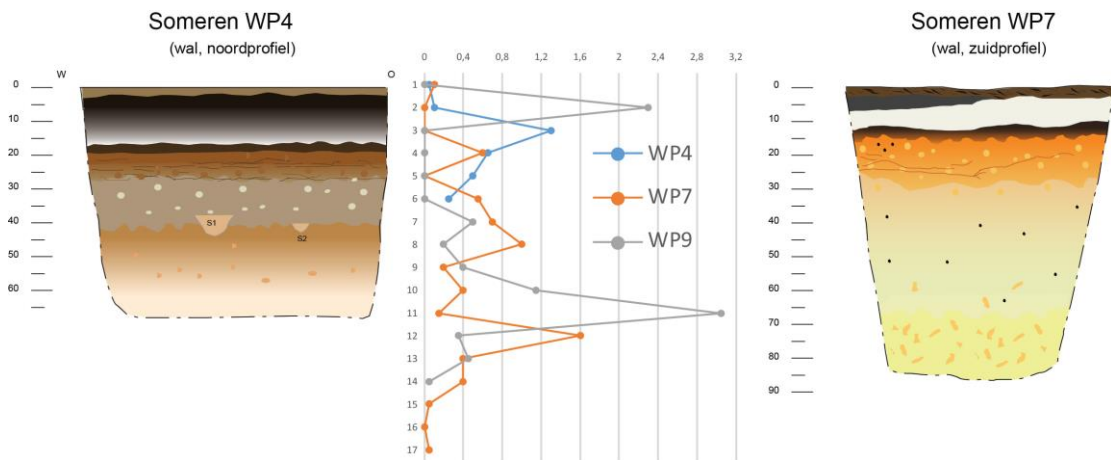


Fig. 68 Verticale verdeling van het houtskool (in grammen) per vlak en per werkput voor de putten Wp4, Wp7 en Wp9 (wallocaties).

Hoewel in alle werkputten houtskool is aangetroffen, is enkel voor de walputten Wp4, Wp7 en Wp9 voldoende informatie verzameld om het verticale verspreidingstraject te analyseren (Fig. 68). Hierbij valt op dat in WP4 het houtskool met name in het bovenste (resterende deel van de wal sterker vertegenwoordigd lijkt. Hoewel ook werkput 9 nabij maaiveld een piek in houtskool toont (hetgeen zou kunnen wijzen op subrecente heidebrand(cultuur)), is duidelijk dat aan de basis van de walopbouw in WP9 eveneens een toename in houtskool zichtbaar is. Een soortgelijke piek aan de basis van het profiel is ook waarneembaar voor WP7, maar hier kan op basis van de dateringen (cf. Fig. 39) worden vermoed dat een Midden-Neolithische gebruiksfase – verantwoordelijk voor het houtskool en enkele vuurstenen – opgenomen is geraakt in de basis van de raatakkerwal. Mogelijk moet hier ook bij werkput 9 rekening mee worden gehouden (dat het houtskool aan de basis niet in strikte zin bij het raatakkersysteem hoort, maar een oudere fase vertegenwoordigd).

Aangezien op basis van houtskool-onderzoek te Wekerom (Arnoldussen & Scheele 2014: 54-59) en Hilversum (Hondelink & Brinkkemper 2014: 42) is vastgesteld dat het in raatakkerwallen opgenomen houtskool combinaties van bomen uit verschillende landschapstypen vertegenwoordigt (met name eik en wilg), en dus niet als weerslag van de natuurlijke (braak)vegetatie ter plaatse maar eerder als hardresten opgenomen in de bemestingsmix moet worden gezien (Arnoldussen & Van der Linden 2017: 560; 562; 566), is afgezien van soortdeterminaties van het houtskool in de wallen van de Hoenderboom. Wel zijn steeksproefsgewijs grotere fragmenten houtskool onderzocht om te controleren of – als te Wekerom (Arnoldussen & Scheele 2014: 54-59) – de fragmenten houtskool meerdere jaarringen toonden, die vrij ‘recht’ (zonder sterke kromming) door de fragmenten heen liepen. Het recht verloop van de jaarringen is immers een argument voor identificatie als stamhout, anders dan bij (regenererende) stuikachtige vegetatie, die geringere ouderdom (en dus sterk gekromde jaarringen bij geringe diameters) zou moeten tonen.



Fig. 69 Doorsnedes van ringporige houtskoolfragmenten uit WP4 (links: vlak 2, v92), WP7 (midden: vlak 10) en WP9 (rechts: vlak 10, v448). De zichtbare witte meetschaal is in mm.

Hoewel takfragmenten (diameters 3-23 mm) evident ook in het houtskool van werkputten 4, 7 en 9 aanwezig is, bleken een groot aantal fragmenten aan te tonen dat ook hier met name gefragmenteerd stamhout in de macroscopische fractie aanwezig is. In werkput 4 werd een fragment eik (*Quercus*) aangetroffen met minimaal 5 recht door het fragment lopende jaarringen (Fig. 69, links) en een fragment ringporig houtskool uit werkput 7 (Fig. 69, midden) toonde minimaal 10 jaarringen.

3.6 ORGANISCHE RESTEN: MACRORESTEN (MANS SCHEPERS)

In totaal zijn 60 grondmonsters uit werkputten 7 (n=31), 9 (n=22) en 13 (n=7) onderzocht op archeobotanische macro-resten (Appendix II). Twee van deze putten zijn 'wallocaties' (WP7 en WP13), de andere betreft een veldlocatie (WP12). Alle monsters zijn gezeefd over zeven met een minimale maaswijdte van 0,5 mm. Kleinere maaswijdtes waren gezien de grofheid van het sediment (zand) niet werkbaar. Op een enkele uitzondering na zijn alle aangetroffen resten verkoold.

Van 39 monsters is voorafgaand aan het zeven het volume bepaald. De meeste monsters vallen tussen de drie en vijf liter sediment (Fig. 70). Er blijkt geen duidelijk verband te zijn tussen de hoeveelheid resten in het monster en het volume. Voor Someren – De Hoenderboom betekent dit vooral dat in een bepaalde laag soms zo weinig resten aanwezig zijn, dat een groter volume de kans om meer resten aan te treffen nauwelijks verhoogt. Tien liter 'niets' is niet meer dan vijf liter niets. Dat betekent ook dat de verschillen tussen de monsters direct geïnterpreteerd kunnen worden zonder dat het uitgangsvolume een wezenlijk vertekenend effect zal hebben.

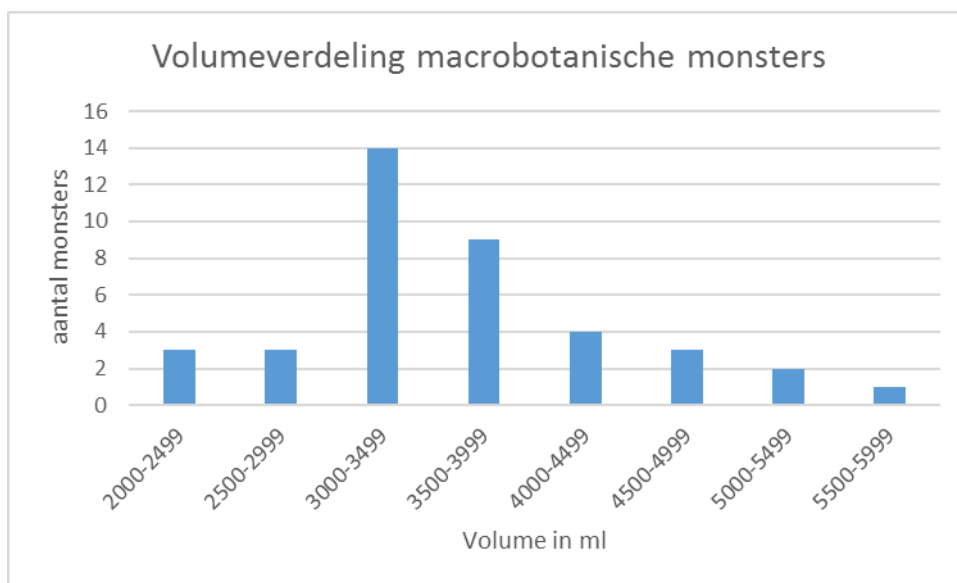


Fig. 70. De verdeling in uitgangsvolume van de macrobotanische monsters.

Werkput 7

Kleine fragmentjes houtskool komen van boven tot onderin de put voor. Verkoolde kleinere takjes (waarschijnlijk overwegend van struikheide [*Calluna vulgaris*]) bevinden zich vooral bovenin. Hier bevinden zich ook grote concentraties megasporen van *Cenococcum geophilum*, een schimmel die typisch is voor droge (zandige) bodems. Tussen 35 en 50 cm diepte is een concentratie van monsters met antropogene indicatoren, in de vorm van verkoolde resten van ganzevoet (*Chenopodium*) en duizendknoop (*Persicaria*). Opvallend is hier ook een verkoolde vrucht van heen (*Bolboschoenus maritimus*), wat echt een indicator voor natte omstandigheden is. De soortnaam 'maritimus' is overigens misleidend; deze biezensoort is niet aan de kust gebonden. Hoewel er duidelijk een patroon te zien is in de verticale distributie van de aangetroffen resten, wijst een onverkoold en vrijwel zeker recent vruchtje van scherpe boterbloem rond 40 cm diepte op het risico van verticaal transport door de verschillende niveaus heen. Dit kan het gevolg zijn van bioturbatie, maar moet niet gekoppeld worden aan de her en der aangetroffen muizenkeutels: deze zijn verkoold.

Werkput 12

In de monsters van WP12 zijn duidelijk minder resten aangetroffen dan in die van WP7. *Cenococcum geophilum* bevindt zich wederom met name bovenin, maar verkoolde takjes en meer verkoolde onkruiden ontbreken hier volledig. Een klein fragment verbrand bot op 15 cm diepte kan voorzichtig als antropogene indicator worden geduid. Wel zijn door het gehele profiel houtskoolfragmenten aangetroffen, in iets grotere dichtheden in de laag met eergetouwkrassen (S5060).

Werkput 13

Werkput 13 lijkt wat betreft samenstelling meer op WP12 dan op WP7. Opvallend is hier wel dat in twee monsters verkoolde hazelnootfragmenten zijn aangetroffen. Hoewel een goede verklaring hiervoor natuurlijk moeilijk is, is het vrijwel zeker een teken van menselijke activiteit.

Conclusies

De analyse van macrobotanische resten uit drie werkputten van Someren - De Hoenderboom heeft opvallend weinig opgeleverd. Uit eerder macrobotanisch onderzoek aan Celtic Fields is weliswaar bekend dat de dichtheid aan determineerbare resten er laag is (zie Arnoldussen & Smit 2017), maar gezien het aantal bekeken monsters is het wonderlijk dat helemaal geen cultuurplanten zijn aangetroffen. Het bekijken van nog meer monsters van Someren zal op den duur vast ook een cultuurgewas opleveren, maar de verhouding tussen tijdsinvestering en resultaat wordt dan wel steeds ongunstiger. De analyse laat wel zien dat er weliswaar sprake kan zijn van enig verticaal transport van resten, maar dat de meeste resten zich duidelijk in bepaalde niveaus concentreren. Deze vaststelling is ook van belang voor de duiding van andere proxies zoals stuifmeel (§3.7).

3.7 ORGANISCH RESTEN: POLLEN (MARJOLEIN VAN DER LINDEN, BIAx CONSULT)

In totaal zijn 8 monsters geselecteerd voor palynologisch onderzoek (Appendix III), waarvan zes verspreid over de walopbouw uit werkput 7 (dieptes van 20-75 cm –mv), één uit een ploegkras in werkput 9 en één uit een ploegkras uit werkput 11 (tabel 3.2).

Context	wp	diepte (- mv)	spoor	Labcode	nummer	volume
Wal, B2s	7	20 cm	S5040	VU 192942 27	Someren 1	5
Wal, top CF	7	39 cm	S5060	VU 192943 28	Someren 2	4
wal	7	41 cm	S5060	VU 192944 29	Someren 3	4
wal	7	43 cm	S5060	VU 192945 30	Someren 4	3,5
Wal, basis CF	7	55 cm	S5060	VU 192946 31	Someren 5	5
Wal, Pre-CF	7	75 cm	S5070	VU 192947 32	Someren 6	5
ploegspoor	9	V367	S13	VU 192948 33	Someren 7	5
ploegspoor	11	V689	S5040	VU 192949 34	Someren 8	5

Tabel 3.2 Geanalyseerde palynologische monsters (uit: Van der Linden 2018: 4 tab. 1).

Hieronder worden de monsters uit werkput 7 van onder naar boven toe (zie Fig. 71) besproken.

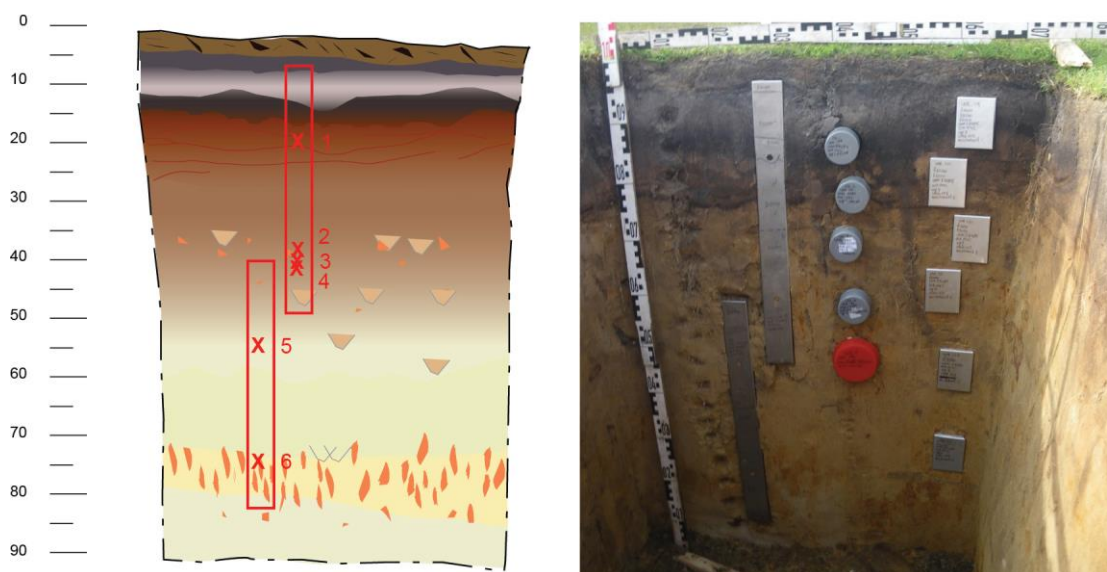


Fig. 71 Positie van de pollenmonsters in werkput 7.

Someren 6 – WP7 S5070

De pollenconcentratie in laag S5070 is zeer laag. Het monster bevat slechts 200 stuifmeelkorrels per ml. Er kon daarom maar een pollensom van 46 stuifmeelkorrels behaald worden. De percentages uit deze laag moeten dan ook als indicatief beschouwd worden. Uit deze laag is een verkoold takje ^{14}C -gedateerd in het Vroeg-Neolithicum (4955-4845 v. Chr.). Wat direct opvalt aan het pollenbeeld uit deze laag is dat er een stuifmeelkorrel van rogge is aangetroffen. In deze periode kwam rogge nog niet voor in Nederland. Vondsten van rogge uit de Late IJzertijd of (Vroeg-) Romeinse Tijd worden doorgaans als akkeronkruid in graanakkers beschouwd (Bakels 1997). Uit recent onderzoek blijkt dat rogge vanaf de laat-Romeinse tijd in het zuiden van Nederland werd verbouwd, het was echter nog niet algemeen (Van Haaster 2016; Lauwerier *et al.* 1999: 165). Vanaf de Middeleeuwen werd het veelvuldig verbouwd op de arme Brabantse zandgronden (Gouw & Kooistra 2006). De vondst van rogge op 75 cm diepte in het profiel wordt daarom geïnterpreteerd als infiltratie van stuifmeel uit bovengelegen jongere lagen. Daarmee moeten we ons afvragen of het overige stuifmeel dat aanwezig is in deze laag wel representatief is voor een pre-raatakker periode. Het boompollen in deze laag bedraagt ongeveer 44 procent, wat laag is voor een pollenspectrum uit het Midden-Atlanticum. Het betreft dus een half open landschap (Groenman - Van Waateringe 1986). Op veel locaties in Nederland was er dicht loofbos in de omgeving (vergelijk met het standaardpollendiagram 'De Borchert'; Van Geel 1981). Echter, recent onderzoek aan vindplaatsen op de drogere zuurdere gronden heeft uitgewezen dat er in het vroeg- en Midden-Atlanticum vegetatie gedomineerd door struikhei en hazelaar kon voorkomen (Haaster 2015 (Oost-Brabant), Van der Linden 2018 (Soest-Staringlaan), Van der Linden 2012 (Dronten-N23), Van der Linden 2010, Almere-de Vaart). In laag S5070 van Someren zijn tevens relatief hoge percentages van struikhei (10%) en hazelaar (15%) aangetroffen, maar deze domineren niet het pollenbeeld. De grassenfamilie is namelijk het meeste aanwezig (30%), dit zou dus eerder op een graslandvegetatie wijzen. Daarnaast zijn els en linde (relatief) veel aanwezig. Akkeronkruiden of andere kruidachtigen zijn vrijwel niet aanwezig. Het lijkt waarschijnlijk dat in deze laag stuifmeelkorrels uit meerdere archeologische periodes aanwezig zijn, waardoor het niet mogelijk is om een zeker vegetatiebeeld te reconstrueren voor de fase voorafgaan aan het gebruik als raatakker.

Someren 5 – WP7 S5060

Uit de wal van Celtic field S5060 zijn vier pollenmonsters onderzocht uit het gedeelte van het profiel waarin ploegsporen zijn aangetroffen. Een uit de basis (55 cm -mv) en drie uit de top (43, 41 en 39 cm -mv). Uit het niveau 55 cm -mv is een verkoold twijgje (V195) gedateerd in de Midden-Bronstijd. In het pollenmonster uit dezelfde laag is echter stuifmeel van rogge, korenbloem, hardbloem en gewone spurrie aangetroffen. Deze combinatie komt niet overeen met een pollenbeeld uit de bronstijd, maar eerder met een akkeronkruidvegetatie op een roggeakker uit de Middeleeuwen. Hoewel er enkele vondsten van verkoolde zaden van korenbloem gedaan zijn in Romeinse vindplaatsen uit Zuid-Nederland (Brakel, Cuijk en Maastricht) worden deze niet als lokale groei van korenbloem geïnterpreteerd. Korenbloem als akkeronkruid komt pas algemeen voor vanaf de volle Middeleeuwen (Bakels 2012). Ook in deze laag S5060 moeten we daarom ernstig rekening houden met infiltratie van jonger stuifmeel. Wat verder opvalt aan het pollenbeeld uit de basis van de akkerlaag is dat maar weinig boompollen aanwezig is. Berk en els zijn het meeste aanwezig, maar ook haagbeuk is aangetroffen. Stuifmeel van deze boom wordt sporadisch vanaf de IJzertijd en vaker van de Romeinse tijd in Nederland aangetroffen (Maes 2006). Het pollenbeeld wordt gedomineerd door struikheide en de grassenfamilie. Ook zijn smalle weegbree, veldzuring-type en andere kruidachtigen aangetroffen die in begraasde graslandvegetaties voorkomen. De aanwezigheid van vee (of mest) wordt bevestigd door het hoge aantal mestschimmels dat in deze laag is aangetroffen. Daarnaast zijn enkele fytolieten (vermoedelijk van de grassenfamilie) gevonden. Door de bijzondere samenstelling van fytolieten, bestaande uit microscopische kleine siliciumstructuren, zijn ze resistent tegen mechanische, fysische en biologische processen. Hierdoor worden fytolieten in hoge concentratie aangetroffen in mest van herbivoren (plantenetende zoogdieren; Albert 2002; Shahack-Grosse *et al.* 2003). Vermoedelijk werd er (ook of wel) geakkerd, blijkens het voorkomen van stuifmeel van gerst en/of tarwe-type en granen-type. Dit komt goed overeen met het aantreffen van de ploegsporen in dit pakket. Mogelijk werd de akker bemest (9% *Sporormiella*-type in Someren 5; Appendix IV).

Someren 4, 3, 2 – WP7 S5060

Tevens werden drie monsters op geringe verticale afstand onderzocht (Someren 4, 3, en 2) om eventuele diachrone gebruiksverschillen op kleinere tijdsschalen op het spoor te komen. Tussen deze monsters neemt het percentage boompollen af (30,7 naar 23%; Appendix IV), maar cultuurgewassen en graslandplanten tonen geen significante verschillen. Wel lijken de heide- en hoogveenplanten en berken merkbaar naar boven toe af te nemen (Appendix IV). De grassenfamilie domineert het pollenbeeld in de top van de akkerlaag. In de bovenste vier centimeter neemt het percentage toe naar meer dan 50%. In tegenstelling tot de basis van de akkerlaag is er minder stuifmeel van struikheide aanwezig (tussen 1,6 en 6 %), zijn mestschimmels vrijwel afwezig en is smalle weegbree juist zeer veel aanwezig. Daarnaast zijn veel houtskoofragmenten aanwezig. Ook kwamen blauwe knoop, het veldzuring-type en lintbloemige composietenfamilie veel voor. In deze fase zou er sprake geweest kunnen zijn van begraasd grasland. Andere opties zijn dat de stoppelakker werd begraasd of dat de akker is bemest (waardoor er veel pollen van een graslandvegetatie in de wal terecht is gekomen).

In prehistorische contexten wordt het veelvuldig voorkomen van smalle weegbree juist als akkeronkruid geïnterpreteerd. Ook de overige kruiden zoals de lintbloemige composietenfamilie kunnen op akkers voorkomen. Zo zijn in oude oppervlakken onder Neolithische en IJzertijd grafheuvels hoge percentages stuifmeel van smalle weegbree en van de grassenfamilie aanwezig. Daar komt bij dat in verkoolde macrorestenassemblages uit deze periodes vaak verkoolde zaden van smalle weegbree samen met verkoolde graanresten wordt aangetroffen (Groenman - Van Waateringe 1986). Hoewel er in dit profiel geen macroresten

van granen of smalle weegbree zijn aangetroffen (§3.6), lijkt het pollenbeeld sterk op wat er hier beschreven is.

Someren 1 – WP7 S5040

Uit laag S5040 is één pollenmonster onderzocht uit de B2s-horizont uit de top van het walpakket van de *Celtic field*. Deze laag bevat mogelijk (tevens) uitgespoeld pollen uit de bovenste 20 cm van het onderzochte profiel. Het pollenbeeld verschilt dan ook behoorlijk met dat uit de pollenmonsters uit de diepere lagen. Het boompollenpercentage is 64%, wat neer komt op een beboste situatie (Groenman – van Waateringe 1986). Het bos wordt gedomineerd door berk, eik en hazelaar. Haagbeuk is redelijk veel aanwezig. De open delen van het landschap worden gedomineerd door struikhei. In tegenstelling tot de top van de akkerlaag komt de grassenfamilie veel minder voor. In deze laag is een grote variatie aan kruidachtigen aanwezig die in begraasde heide of grasland voor kunnen komen. Zo komt ratelaar bijvoorbeeld voor op niet al te voedselarme, maar niet sterk bemeste bodems, van onbemest hooiland tot op braakliggende akkers (Weeda *et al.* 1988, 234-237). Het lijkt er echter sterk op dat deze laag met name stuifmeel van de (sub)recente aanwezige vegetaties van bos en natte heide bevat.

Someren 7 – WP9 S13

In aanvulling op het onderzoek van het raatakkerwalpakket in WP7, zijn ook twee palynologische monsters van een ploegspoor in werkput 9 en een akkerlaag (met ploegsporen) uit WP11 onderzocht (Fig. 72). Van ploegkras S13 in WP9 is de kern van het ploegspoor (V367) bemonsterd en onderzocht op pollen. Uit wp 11 is de akkerlaag met ploegsporen S5040 (V689) bemonsterd.

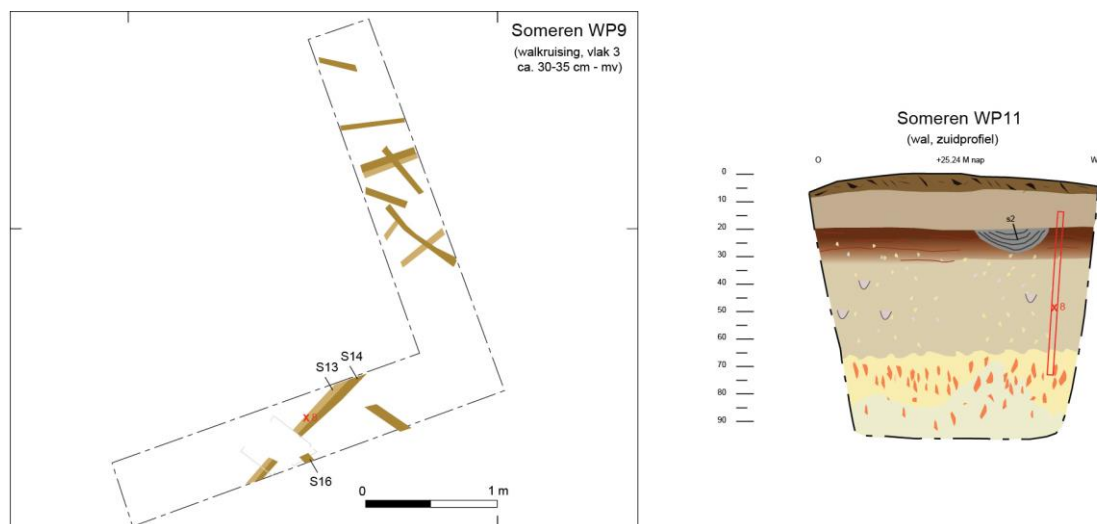


Fig. 72 Positie van de pollenmonsters in werkput 9 (links) en 11 (rechts).

De kern van ploegspoor S13 in WP9 (V367) bevat zeer veel stuifmeel van de grassenfamilie en smalle weegbree. Daarnaast is redelijk veel stuifmeel van els aanwezig. Ook is stuifmeel van het granen-type en diverse kruiden van grazige vegetaties aanwezig. Het pollenspectrum lijkt te passen tussen dat van de monsters Someren 4 en 5. Ook hier zou dan ook het beeld van een begraasde stoppelakker kunnen passen.

De akkerlaag uit WP11 (V689) bevat minder boompollen dan de akkerlaag in WP9. Het bevat daarentegen veel stuifmeel van struikhei en tevens van de grassenfamilie. Net als in het

pollenmonster Someren 2 is stuifmeel van ratelaar aanwezig. Ook is stuifmeel van het granen-type en gerst- en/of tarwe-type aanwezig.

Someren – 151-153, 165-166 en 628-629

Uit ploegsporen (en de omliggende matrix) zijn eerder (Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016) palynologische monsters geanalyseerd (Fig. 73). Ploegkras S6 in WP4 (v153) toont een hoog gehalte struikheide (tot meer dan 30% van de pollensom) en een bijna even groot aandeel wilde grassen, en enkele procenten hazelaar, berk en els en slechts enkele pollenkorrels van cerealia en rogge (*op.cit.*: 28 tab. 2). Ploegkras S5 (v166) toont zeer veel grassen (32,7%), met tevens veel els (20%), heide (*Calluna*; 12,3%) en eik (10%), en maar weinig granen (een enkele pollenkorrel rogge; *op.cit.*: 28 tab. 2). De referentiemonsters uit deze laag (v151, v165) tonen een vergelijkbare dominantie van struikheide en wilde grassen, maar wijzen door het voorkomen van Smalle weegbree, Blauwe knoop, soms hogere waarden voor berk en incidenteel voorkomen van cypergrassen, op een graslandsignaal met een component nattere landschapsdelen.

Ploegspoor S37 in werkput 12 (een veldlocatie; v628) bevatte geen pollen van granen, maar wel een aanzienlijk deel struikheide (28,1%), wilde grassen (13,8%) en bomen (17,1% berk, 15,2% els en 8,1 % eik; Arnoldussen, Maurer & Schepers 2016: 28 tab. 2). Het wijkt daarmee af van het nabijgelegen referentiemonster (v629) uit de akkerlaag, waarin meer wilde grassen (59%) en minder bomen (22,2 %) voorkomen (alsook enkele pollenkorrels van cerealia en rogge; *loc.cit.*).

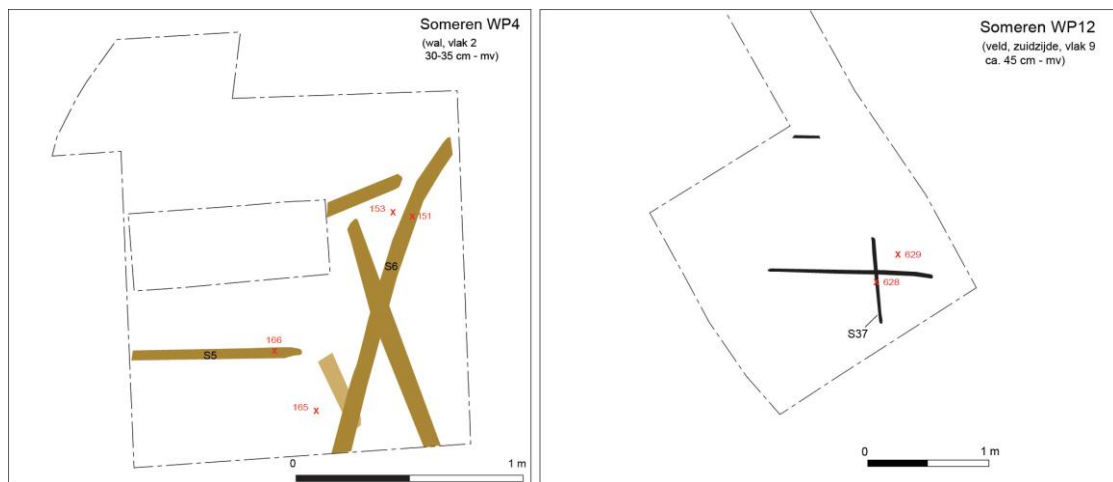


Fig. 73 Positie van de pollenmonsters in werkput 4 (links) en 12 (rechts).

De eerder al geanalyseerde monsters uit WP4 en WP12 lijken te wijzen op een halfopen landschap, waarin akkerbouw met zowel granen als graslanden een plaats lijken te kennen. De hogere waarden voor wilde grassen in de referentiemonsters wanneer vergeleken met de naastgelegen ploegkrassen, kan wijzen op een aanzienlijk belang van begraasde, bemeste, graslanden binnen het raatakkersysteem (Arnoldussen, Maurer & Schepers 2016: 30).

Duiding

Indien we de resultaten van de ploegsporen uit putten 7, 9 en 11 vergelijken met de eerder op pollen onderzochte ploegsporen uit werkputten 4 en 12, valt op dat het pollenbeeld van de akkerlaag in WP11 (monster Someren 8) sterk overeen komt met dat van de akkerlaag in Wp4 (v151). Daarin komen struikheide en de grassenfamilie tevens sterk naar voren en is het aandeel

boompollen laag. In V151 is echter stuifmeel van haagbeuk en rogge gevonden, wat niet aanwezig is in V367 of V689 (maar wel in het profiel uit WP7). Dit daargelaten, leveren de ploegsporen een behoorlijk overeenkomstig beeld op van een begraasde graslandvegetatie en/of een stoppelakker.

Om het pollenspectrum van de Celtic field bij Someren beter te duiden, wordt deze vergeleken met de archeobotanische vondsten (pollen en macroresten) van twee opgravingen aan ijzertijd, Romeinse en middeleeuwse vindplaatsen in Someren. Het betreft Someren-Waterdael III (Van der Meer & van Haaster 2010) en Someren-Terhofstadlaan (Van der Meer & van der Linden 2008).

In Someren-Waterdael III is in de Late Bronstijd gerst, pluimgierst en emmer verbouwd (van der Meer & van Haaster 2010). In de Vroege IJzertijd is pluimgierst, tarwe, emmer en mogelijk haver verbouwd (*op.cit.*). In de Vroege/Midden IJzertijd komt haver en gerst veelvuldig voor en is tevens emmer en oot aanwezig (*ibid.*). Rogge wordt enkel in de Vroeg/Volle-Middeleeuwse contexten aangetroffen samen met zesrijige gerst, mogelijk tarwe, mogelijk haver en pluimgierst (van der Meer en van Haaster 2010).

In Someren-Terhofstadlaan zijn in een Romeinse waterput (2^e-3^e eeuw na Chr.) macroresten van gerst, pluimgierst en een rogge/tarwekorrel aangetroffen (Van der Meer & van der Linden 2008). Tevens zijn in een Romeinse mestkuil twee schapen en/of geitenkeutels op pollen en macroresten onderzocht (*op.cit.*). De ene bevatte macroresten van struikhei en mogelijk veldrus. Ook bevatte het o.a. veel stuifmeel van struikhei, de grassenfamilie, lintbloemige composietenfamilie, ganzerik-type en mestschimmels. In de andere is een epidermisfragment van gras en gewoon haarmos aanwezig en pollen van o.a. de grassenfamilie, ganzerik-type, lintbloemigen, scherpe boterbloem en vlinderbloemigen (*ibid.*). Het ene dier zou gegraasd kunnen hebben op een grazige heide, het andere dier heeft graslandplanten gegeten. In de keutels zijn geen cultuurgewassen aangetroffen (Van der Meer & van der Linden 2008). Hoewel het hier uiteraard een momentopname betreft van een maaltijd van een schaap of geit, geeft het toch een beeld van het voedsel wat deze dieren binnen kregen. Onduidelijk is of de dieren hebben gegraasd of dat ze op stal zijn bijgevoerd met gemaaide of verzamelde planten.

In de contexten uit de 12^e eeuw in Someren-Terhofstadlaan is veel rogge en tarwe aanwezig naast haver en gerst. Ook vlas is aangetroffen. Bij het pollenonderzoek aan een waterput uit de 10^e – 15^e eeuw is stuifmeel van rogge, vlas en korenbloem aanwezig. Uit het archeobotanisch onderzoek in de omgeving van Someren-De Hoenderboom blijkt dus dat rogge pas vanaf de Middeleeuwen werd verbouwd.

Conclusies

Op basis van het (tot op grote diepte) voorkomen van pollen en korenbloem, moet met het vermengen van een oudtijds (raatakker) en jonger (vol-middeleeuwse roggeakkers) palynologisch signaal worden rekening gehouden te Someren - De Hoenderboom. Verder is er recent verkoold materiaal aangetroffen op 25 cm diepte (1993-1994 AD) en een recent zaad van scherpe boterbloem (met endosperm) op 35-40 cm diepte. Alle reden dus om voorzichtig te zijn bij de interpretatie van het pollenbeeld. Dit heeft als nadelige consequentie dat geen betrouwbare reconstructie van het landschap voorafgaande aan de fase van het gebruik als raatakker kan worden gegeven. Wel kan worden uitgegaan van redelijk veel heidevegetatie in de omgeving. Ook kan op basis van de aanwezige soorten aan ruderaal kruiden en pollen van tarwe/gerst de aanwezigheid van bemeste (en mogelijk begraasde) stoppelakkers worden verondersteld. Vermoedelijk was er lokaal sprake van een akkervegetatie (stoppelakker) waarin de grassenfamilie en smalle weegbree als akkeronkruid voorkwamen of een (fase met)

begraasd grasland. De vaak vastgestelde aanzienlijk percentages van wilde grassen (en variaties daarin voor ploegkrassen versus hun omliggende grond), kunnen wijzen op een significante rol voor grassenrijke vegetatie binnen het raatakkersysteem.

3.8 MICROMORFOLOGIE (*HESTER KAMSTRA*)

Hier worden de voorlopige resultaten van het micromorfologisch onderzoek aan de monsters uit Someren-De Hoenderboom beschreven (Appendix IV; een uitgebreidere publicatie volgt in de toekomst). In totaal zijn 26 micromorfologische monsters ingegoten en tot slijpplaten verwerkt (tabel 3.3). Van deze slijpplaten is één exemplaar niet meegenomen in het verdere onderzoek, omdat het spoor waaruit dit monster genomen was, uiteindelijk van niet-antropogene aard (een mollenpijp) bleek. De monsters zijn genomen op verschillende diepten uit zowel wal- als veldlocaties in de werkputten 4, 7 en 9-13.

WP	CONTEXT	VNR	VOORLOPIGE INTERPRETATIE
4	wal	769	CF hoog
4	wal	770	CF midden
4	wal	771	CF laag
7	wal	119	CF top van wal
7	wal	120	Top van wal
7	wal	123	Basis van wal
7	wal	129	Pre-CF antropogeen pakket
7	wal	433	CF laag, vlak 101, ploegspoor S9
9	wal	335	Midden van wal, vlak 8 Spoor 10
9	wal	354	Midden van wal, vlak 8 Spoor 10
9	wal	602	BC oud bodemprofiel
9	wal	622	Restant oud bodemprofiel onder wal
9	wal	624	BC oud bodemprofiel
9	wal	625	Top/midden van wal
10	veld	508	E-horizont
11	wal	693	Top van wal
12	veld	636	CF hoog
12	veld	637	CF midden
12	veld	638	CF basis
12	veld	639	CF basis
12	veld	640	CF basis
13	wal	581	Primaire A onder 'wal'
13	wal	582	EB in 'wal' op oude bodem
13	wal	583	E in 'wal' op oude bodem

Tabel 3.3 Overzicht van de slijpplaatmonsters van Someren. Hier besproken slijpplaten zijn vet gedrukt

Het micromorfologisch onderzoek is uitgevoerd met als doel de beantwoording van vragen over de aard (lithologie, bodemvorming) van de antropogene ophogingen (wallen), de aannemelijkheid van cultivatie ter plaatse van de wallen, aanrijking dan wel bemesting van de

akkers en de wallen en ten slotte diachrone ontwikkelingen in het gebruik van de Celtic fields. Een factor die de herkenning van prehistorische bodembewerking compliceert, is de micromorfologisch slechte herkenbaarheid van ploegsporen, onafhankelijk van (macroscopische) identificatie van deze sporen in het veld. Er bestaan tot op heden geen uniforme micromorfologische criteria die tot een interpretatie van een ploegspoor leiden. Onderstaande beschrijvingen van de observaties uit de verschillende werkputten starten onderin het profiel en eindigen met de slijpplaat die zich het dichtst bij het maaiveld bevindt.

Werkput 7 (wallocatie)

Monster 129, in eerste instantie in het veld geïnterpreteerd als genomen uit moedermateriaal onder de raatakkerwal, bevat macroscopisch zichtbare spikkels verkoold organisch materiaal die ook in hoger liggende platen zijn aangetroffen (Fig. 74). Op dit niveau (70-78 cm -mv) vinden we dus nog altijd sporen terug van antropogene activiteit, hoewel in zeer geringe mate. Mogelijk is dit een aanwijzing voor grondbewerking voorafgaand aan de ingebruikname als raatakkercomplex. Zeer lichte ijzercoatings en smalle holtes in combinatie met concentraties hydromorf ijzer kunnen in verband worden gebracht met lokale bodemprocessen en bioturbatie.



Fig. 74 Locaties van de micromorfologische monsters in het zuid- (links, midden) en noordprofiel (rechts) van werkput 7.

In het walpakket zelf (v119-v123) zien we deze bodemvormende activiteit eveneens terug in de vorm van bredere lange holten die als dier- of wortelgangen kunnen worden geïnterpreteerd. Enkele kleine (<1mm) fragmenten verkoold organisch materiaal en verkoolde spikkels organisch materiaal tonen zich gelijkmatig verspreid voorkomend binnen de platen 120 en 123. De hoge mate van fragmentatie van verkoolde resten en het voorkomen van de verkoolde fragmenten op verschillende diepten in de wal, vormen mogelijk een aanwijzing voor het omwerken van de grond tijdens meerdere fasen van bodembewerking (hetgeen door de in het veld vastgestelde ploegsporen wordt ondersteund; Fig. 74, links). Een extra bodemkundige aanwijzing voor deze bodembewerking wordt gevormd door de aanwezigheid van een klein aantal ($n < 5$) fytolieten op verschillende plaatsen in de slijpplaten. De bovenste ca. 5 cm van monster 119 toont ten slotte een typische A-horizont met (deels) gehumificeerd onverkoold organisch materiaal, humuscoatings en enkele sclerotia.

Werkput 9 (wallocatie)

Onderin de raatakkerwal (78-86 cm – mv; v602) zijn verscheidene fragmentjes verkoold organisch materiaal in verschillende fracties herkend (Fig. 75). Iets hoger in het profiel (65-73 cm - mv) in plaat 622 is sprake van aanzienlijke biologische activiteit; een cirkelvormige concentratie 'verknijpt' organisch materiaal en uitwerpselen is een duidelijke indicatie voor bioturbatie.

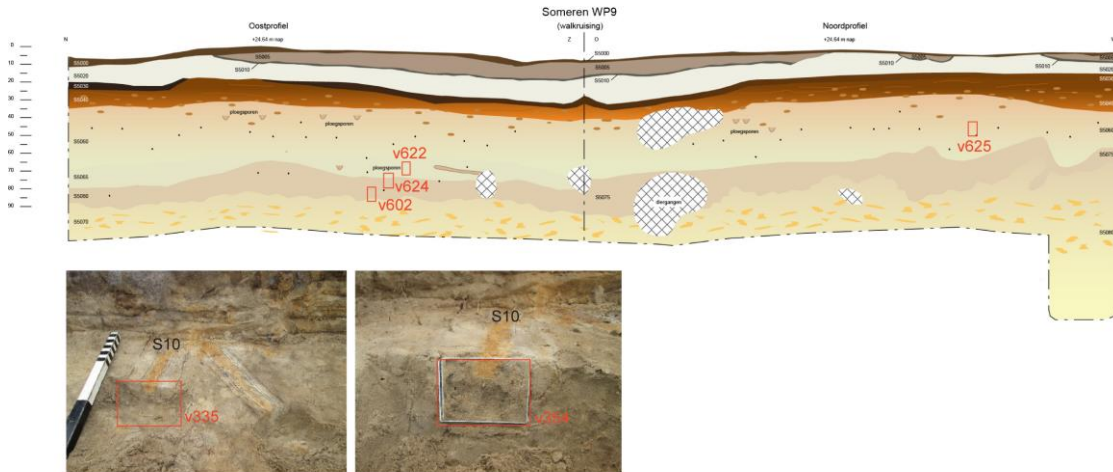


Fig. 75 Locaties van de micromorfologische monsters in het profiel (boven) en uit ploegsporen (onder) van werkput 9.

Monster 625, genomen ter plaatse van een ploegspoor (in een wallocatie!), wijkt niet sterk af van de andere slijpplaten. Het ploegspoor waaruit dit monster genomen is, is macroscopisch niet in de slijpplaat te zien, maar wellicht zien we de onderzijde van het ploegspoor microscopisch door een kleine toename in verkoold spikkels. Deze organische afgeronde verkoold fragmentjes zijn in de hele plaat aanwezig en hebben de tijd gehad om afgerond te raken. Drie grotere (± 1 mm) fragmenten verkoold organisch materiaal (niet meer te determineren als houtskool) liggen op een schuine lijn in de bovenste helft van de slijpplaat. Halverwege de plaat is een klein aantal fytolieten herkend. Bovenin de wal is ten slotte geen sprake meer van duidelijk herkenbaar verkoold materiaal; op deze hoogte zien we voornamelijk fragmentjes onverkoold organisch materiaal en enkele sclerotia als indicatoren voor bodemvorming.

Werkput 12 (veldlocatie)

De monsters uit deze put (op een veronderstelde veldlocatie) verschillen van de bemonsterde wallocaties in de relatief grote hoeveelheid onverkoold organisch materiaal dat in alle platen herkend is (Fig. 76). De verspreiding van dit materiaal in kleine clusters alsmede in langwerpige en cirkelvormige concentraties kan gekoppeld worden aan dierlijke bodemactiviteit en plantaardige bioturbatie.



Fig. 76 Locaties van de micromorfologische monsters in het profiel (links) en foto (rechts) van werkput 12, zuidprofiel.

Duidelijke voorbeelden van deze bioturbatie zien we terug in alle monsters. Enkele fragmenten verkoold organisch materiaal zien we in zeer kleine (<1 mm) fractie zowel bovenin (plaat 637) als dieper in het profiel (plaat 639); hoewel de aanwezigheid van deze verkoolde fractie een aanwijzing is voor antropogene activiteit, moet de plaats van de fragmenten in verband worden gebracht met eerder genoemde bioturbatie. Enkel voor plaat 639, die in het veld genomen is precies overlappend met een eergetouwspoor, is een primaire antropogene aard waarschijnlijker. Voor de andere platen kunnen echter geen uitspraken gedaan worden over de mogelijkheid van meerdere gebruiksfasen van de akkerlocatie.

Conclusies

Op basis van de micromorfologische observaties is het mogelijk om enkele voorlopige conclusies te trekken. Ten aanzien van de bodemvorming van de wallen zien we op de wallocaties in werkput 7 en 9 dat er sprake is van bioturbatie en de inspoeling van hydromorf ijzer; beide bodemvormende processen hebben de oorspronkelijke sedimentaire opbouw van de Celtic field-wallen zeker beïnvloed, ondanks dat dit een secundair proces betreft (startend na opgave van het raatakkercomplex). Activiteit van bodemdieren is eveneens herkend op de veldlocatie in werkput 12. Deze omwerking van de bodem maakt het lastig om duidelijke diachrone ontwikkelingen in het gebruik van het akkercomplex te duiden. Fragmenten verkoold organisch materiaal vormen, alsmede de herkenning van enkele fytoieten, op alle bemonsterde locaties de meest duidelijke aanwijzing voor antropogene activiteit. De aanwezigheid van deze verkoolde fractie op verschillende hoogten in de wallen is derhalve een belangrijke aanwijzing voor prehistorische cultivatie ter plaatse van de wallen. Deze constatering wordt ondersteund door de ploegsporen die eveneens op verschillende niveaus in de wallocaties (en het veld van werkput 12) zijn herkend. De aanwezigheid van verkoolde spikkels *onder* de wal in werkput 7 (niet in directe associatie met diergangen) vormt bovendien een aanwijzing voor mogelijke grondbewerking voorafgaand aan de ingebruikname van het Celtic field.

4 CONCLUSIES

4.1 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- 1) Wat is de bodemkundige, lithologische en lithogenetische inbedding van te onderzoeken locaties in het Celtic field?

Het raatakkercomplex is gelegen op een landschap van dekzandwelvingen, waarin natte vennen en pingo-ruïnes voorkomen (Fig. 3). In de top van het dekzand zijn oorspronkelijk podzolgronden ontwikkeld (Fig. 57), die echter door agrarisch gebruik voorafgaand en tijdens het gebruik als raatakker gehomogeniseerd zijn geraakt. In zowel de velden (Fig. 49-50) als de wallen (Fig. 18; 38; 40; 46) is een antropogeen pakket opgebracht bestaande uit nederzettingsafval (§3.2-3.5), mest (§3.7; Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016: 28) en mineroclastisch materiaal (§3.8). Na opgave van het raatakkersysteem is in de top van de velden en de wallen een haardpodzolbodem ontstaan (§1.3; 2.2.1).

- 2) Zijn er aanwijzingen voor verstoring van het natuurlijk bodemprofiel, en zo ja, waaruit bestaan deze en wat is hun ruimtelijke en verticale verspreiding?

De primaire bodem in alle walputten (behalve WP13) is verstoord geraakt door agrarisch gebruik voorafgaand en tijdens het gebruik als raatakker, hoewel in WP9 (Fig. 40) een restant van een onthoofde en gehomogeniseerde primaire bodem resteerde onder de wal. Verstoringen die na opgave van het raatakkersysteem zijn ontstaan, komen eveneens voor. In het bosperceel is sprake van een verstoring van de bovenste 15-35 cm van het bodemprofiel, die samenhangt met het gebruik van de (stoom)bosploeg voorafgaand aan bosaanplant (Fig. 12-14). Ten noorden hiervan is de verstoring veelal afwezig, maar de top van WP8 (Fig. 30) en WP11 (Fig. 46) is eveneens verrommeld of gehomogeniseerd. Ook werden in WP8 en WP11 karresporen aangetroffen die de top van de profielen tot ca. 20 cm diepte verstoren.

- 3) Zijn er aanwijzingen voor gebruik van het terrein voor bewoning, grafritueel dan wel landbouw in de periode voorafgaand aan de met het Celtic field verbonden akkerlaag?

Op basis van het lithische materiaal (vuursteen en natuursteen; §3.1; 3.3) en de houtskooldateringen (Fig. 39; 54), moet rekening worden gehouden met gebruik van het terrein in het Laat-Mesolithicum (dateringen), het Midden- (dateringen, fels-ovalbeil) en Laat-Neolithicum (dateringen). De aard van dit gebruik is echter niet te typeren op basis van de kleine ontgraven oppervlaktes. Mogelijk dat de verstoring van het primaire (oorspronkelijke) bodemprofiel aan de basis van de raatakkerwal in WP7 (fig. 39) wijst op een fase van akkerbouw in de 18^e-15^e eeuw v. Chr. waarbij nog geen sprake was van walopbouw.

- 4) Indien er sporen van agrarische gebruik uit een pre-Celtic field fase aanwezig zijn, hoe verschillen deze dan van latere agrarische gebruiksfasen?

Zie hierboven. Palynologisch onderzoek van walpakketten toonde aan dat jonger pollen tot ca. 55 cm (mogelijk zelfs 75 cm) –mv kan zijn doorgedrongen (§3.7). Dit maakt een betrouwbare reconstructie van de vegetatie voorafgaand aan het gebruik als raatakker onmogelijk. Op basis van het pollen in de walsedimenten zelf, kan ten tijde van de gebruiksfase worden uitgegaan van een halfopen landschap met berk, hazelaar en eik, maar waarin ook veel struikheide voorkwam.

- 5) Welke landbouwgewassen werden er binnen het Celtic field verbouwd? Zitten hierin ruimtelijke (wal versus veld) of diachrone verschillen?

Het macrobotanisch onderzoek van de walsedimenten van werkputten 7, 12 en 13 (§3.6) heeft geen resten van landbouwgewassen opgeleverd. Wel zijn in de palynologische monsters van vlak 2 en vlak 4 van walput 4 en vlak 9 van veldput 12 pollen van Cerealia en rogge in lage concentraties (<2,7%) aangetroffen (Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016: 28). Ook lijken diverse percelen binnen het raatakkercomplex als grasland in gebruik te zijn geweest (op. cit: 30). Het palynologisch onderzoek van ploegsporen en walsedimenten (§3.7) heeft pollen van Cerealia maar ook van gerst/tarwe opgeleverd. Het pollen van rogge kan – zeker daar waar het geassocieerd was met korenbloem – beter als infiltratie van middeleeuwse gebruiksfasen dan als raatakkergewas worden gezien.

- 6) Wat is de aard (lithologie, insluitsels, vondsten, bodemvorming) van eventuele antropogene ophogingen (wallen), en hoe verhoudt dit zich tot eerder geuite theorieën over deze aard (boomstronken, oude teelaarde, stenen, humus, mest, compost etc.)?

De wallen van Someren - De Hoenderboom zijn opgebouwd met een mengsel van mineroclastisch materiaal (mogelijk plaggen gestoken uit lage landschapsdelen: §3.4; 3.8), nederzettingsafval bestaande uit scherven, houtskool, oerbrokken (§3.1; 3.3-3.5), verbrande muizenkeutels (§3.6) en mest (§3.7; Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016: 28). Stenen (§3.2) spelen geen rol in de opbouw van de wallen. Er lijkt dus – zoals ook vastgesteld voor de Celtic fields van Zeijen en Wekerom (Arnoldussen & van der Linden 2017) – sprake te zijn van een strategie waarbij de velden bemest worden met een mix die is opgebouwd uit (plaggen verrijkt met) mest en huisvuil, die – na een primair gebruik als meststof – door het uittrekken van akkeronkruiden als aan de wortelstelsels klevende grond (met bijmengingen) terzijde van de velden is gegooid en aldus walvorming heeft veroorzaakt. De veronderstelde trage accumulatiesnelheid (44 jaar per cm) is hiermee in overeenstemming (§2.3.2)

- 7) Welke concrete aanwijzingen (ploegkrassen, geochemisch etc.) zijn er om cultivatie ter plaatse van de wallen aannemelijk te maken en uit welke gebruiksfase(n) dateren deze?

Hoewel ploegkrassen in walputten 4, 7, 9 en 11 zijn waargenomen (Fig. 35; 41; 47), worden deze niet geduid als wijzend op cultivatie ter plaatse. Doordat hun oriëntatie afwijkt van die van de velden, en deze niet in dichte (zaaibed-voorbereidende,

kruislingse) patronen zijn waargenomen, worden deze geduid als ontstaan door het gebruik van een zware ard (sodbuster) om na perioden van braak wortelstelsels van vegetatie van velden en wallen te verwijderen. De lage waarden (< 2,7%) aan cerealia-pollen in de wallen wijzen evenmin op cultivatie ter plaatse.

- 8) Wat kan op basis van deze (en andere) aangetroffen (cultuur)plantenresten (pollen, macroresten, fytolieten) gezegd worden over (1) de aard, grondwaterstand, voedselrijkheid en degradatie (uitputtingsgevoeligheid) van de bodem, en (2) de aard en veranderingen in eerdere en/of nabijgelegen vegetaties (vegetatiereconstructie)?

Pollenonderzoek van ploegkrassen en de akkerlagen waarin deze zichtbaar waren in werkputten 4, 7, 9 en 12 leverde pollen op dat wijst op een half-open landschap waarin berk en els een belangrijke rol lijken te spelen, en tevens eik, hazelaar en haagbeuk voorkwamen (Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016: 29). Begraasde graslanden en stoppelvelden zijn eveneens aanwijsbaar (§3.7). Sporen van schimmels die op uitwerpselen van herbivoren leven (Sordaria, Cercophora en Sporormiella; Appendix IV), zijn in redelijke aantallen (tot 9,7%) vastgesteld in WP7. In zowel WP11 als Wp7 werd verder ratelaar-type aangetroffen, een kruid van niet al te sterk bemeste akkers en voedselrijkere graslanden (§3.7).

- 9) Wat kan op basis van aangetroffen macroresten gezegd worden over (diachrone verschillen in) de intensiteit waarmee veld/wal-locaties werden beakkerd?

Voor de beantwoording van deze vraag zijn onvoldoende macroresten aangetroffen (§3.6).

- 10) Zijn er aanwijzingen voor het aanrijken dan wel bemesten van de akker en zijn hierin ruimtelijke dan wel diachrone verschillen waar te nemen? Hierbij moet gedacht worden aan (1) aanrijking met lokaal bodemmateriaal (cf. Spek et al. 2003), (2) aanrijking met lokaal plantmateriaal of organisch slib, (3) aanrijking door middel van het afbranden van braakvegetatie), (4) aanrijking door middel van het opbrengen van mest en/of (5) aanrijking door middel van het aanbrengen van nederzettingsafval.

Bemesting vond plaats middels een mix van nederzettingsafval bestaande uit scherven, houtskool, oerbrokken (§3.1; 3.3-3.5) en mest (§3.7; Arnoldussen, Schepers & Maurer 2016: 28).

- 11) Wanneer worden de wal- en veldlocaties voor het eerst in cultuur gebracht? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?

Voor niet-agrarische gebruiksfasen zie vraag (3). Agrarisch gebruik is bij werkput 7 mogelijk al tussen de 18^e en 15^e eeuw v. Chr. te dateren (Fig. 39), hoewel onzeker blijft of destijds ook al wallen aanwezig waren. De walvormende fase is op basis van AMS- en OSL dateringen vermoedelijk te plaatsen tussen ca. 1065 BC en 165 AD, alhoewel met een eerdere startdatering rekening moet worden gehouden (eind Midden-Bronstijd B/ Late Bronstijd) op basis van het aardewerk (§3.2). Op basis van het aardewerkonderzoek is geen verschil in gebruiksdateringen tussen de verschillende

wallen en velden te poneren (§3.2). Micromorfologisch onderzoek van werkput 7 wijst op mogelijk agrarisch gebruik voorafgaand aan de walvormende fase (§3.8).

- 12) Zijn er aanwijzingen om een continue of juist discontinue opbouw van de wallen aan te nemen? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?

Op basis van de homogene vulling/opbouw van de wallen in alle walputten (Fig. 35; 41; 47), wordt van continue opbouw van de wallen uitgegaan. Evidente aanwijzingen voor hiaten (deflatieniveaus, bodemvorming) in de walopbouw ontbreekt, en op basis van de OSL dateringen kan een zeer geleidelijke (44 jaar per cm) walopbouw worden vermoed (§2.3.2). Er zijn onvoldoende locaties gedateerd om hierin ruimtelijke patronen waar te nemen.

- 13) Wanneer worden de wal- en veld locaties respectievelijk voor het laatst als akker gebruikt? Zijn hierin ruimtelijke verschillen waar te nemen?

De jongste daterende vondsten en monsters uit de walpakketten betreffen een oor van een Romeinse kruik uit de eerste eeuw na Chr. (Fig. 64) en een OSL-datering met ouderdom 155BC-165 AD (Fig. 39). Van het in de Vroege Middeleeuwen gedateerde monster uit veldlocatie WP12 (Fig. 54) mag niet aangenomen worden dat het nog steeds een (gelijke) agrarische gebruikswijze van het systeem vertegenwoordigd.

4.2 CONCLUSIE

Op basis van het onderhavige onderzoek kan gesteld worden dat Someren - De Hoenderboom het best onderzochte – en met waldiktes tot 55 cm vermoedelijk best bewaarde – raatakkercomplex van Brabant is. De resultaten bieden verrassende nieuwe inzichten over de ontstaans- en gebruikswijze(n) van dit type vindplaatsen, waarbij met name de ploegsporen in de wallen en de velden tot reflectie dwingen. Het feit dat ploegsporen de wallen op vele locaties in het raatakkercomplex schuin doorsnijden, druist in tegen gangbare reconstructies van dit type vindplaats met velden gescheiden door hekken of hagen (*cf.* Fig. 2). De afwijkende oriëntatie van de ploegsporen ten opzichte van de wallen – en het ontbreken van de elders wel gangbare dichte patronen van haakse eergetouwkrassen – wijzen erop dat dit niet een vorm van zaaibed-voorbereidend ploegen weerspiegelt. Eerder lijken deze ploegkrassen te zijn ontstaan door gebruik van een zware ard (*sodbuster*) om na perioden van braak de wortelstelsels van opgeschoten vegetatie te verwijderen. Hiermee komt een lastig te onderzoeken aspect van de agrarische bedrijfsvoering, braakperioden, toch voor het voetlicht.

De vaststelling dat zelfs in de velden netto sedimentaanwas plaatsvond, is een belangrijk argument om voor de Bronstijd al een systeem van plaggenbemesting te veronderstellen. De zich op discrete diepte tonende (en weer afgetopte) ploegsporen in veld WP12, wijzen erop dat er zoveel bemestingsmateriaal werd aangebracht dat eerdere ploegsporen buiten bereik van (de homogeniserende werking van) de latere ploegfasen kwamen. De samenstelling van deze ‘bemestingsmix’ – huisvuil (scherven, hardresten) en

(plaggen verrijkt met) mest – is gelijk aan die van de raatakkers in andere delen van Nederland (Arnoldussen & Van der Linden 2017). Ook is aannemelijk dat de wijze van walopbouw (middels grond ingevangen in de wortelkluiten van uitgetrokken akkeronkruiden, terzijde geworpen langs de velden) overeenkomt met raatakkers elders (*ibid.*). De (kennis over de) agrarische bedrijfsvoering van raatakkers is dus evident breed gedeeld – en indachtig de lange periode van walopbouw (te Someren vermoedelijk meer dan 1000 jaar) – en zeer traditioneel en behoudend toegepast. De enige waarneembare ontwikkeling hierbinnen lijkt te zijn, dat met name tijdens de Vroege IJzertijd aardewerk in grotere mate aan de bemestingsmix werd toegevoegd (*cf.* Arnoldussen 2012: 54; Arnoldussen & Scheele 2014: 80; Arnoldussen 2019).

De vaststelling dat walopbouw te Someren tussen de Midden Bronstijd en Romeinse Tijd ongestoord lijkt te hebben plaatsgevonden, wordt ondersteund door soortgelijke waarnemingen in de raatakkercomplexen te Zeijen, Wekerom en Westeinde (Arnoldussen 2018). Ook daar lijken de wallen om velden gelegen een chronostratigrafisch archief van de agrarische gebruiksgeschiedenissen te weerspiegelen. Het te Someren uitgevoerde pollenonderzoek suggereert dat de raatakkers bestonden uit matig bemeste velden voor de teelt van tarwe/gerst afgewisseld met begraasde graslandpercelen. In de ruimere omgeving kwamen zowel struikheidellandschappen als halfopen vegetaties met eik, hazelaar, berk en els voor.

Op basis van de vastgestelde goede bewaringsomstandigheden voor zowel akkerlagen, walpakketten als eergetouwkrassen, is de status als wettelijk beschermd monument gerechtvaardigd, maar hier wordt wel geadviseerd om bij de redengevende omschrijving het vindplaatstype 'urnenveld' door raatakkercomplex te vervangen. Ook valt te hopen dat de onderhavige studie heeft aangetoond wat het belang en de potentie is van het onderzoek aan de antropogene pakketten in zowel velden als wallen. Dit zou landgebruikers en terreinbeheerders moeten inspireren om zeer behoedzaam om te gaan met beheer- en gebruikswijzen die de top van deze akkerpakketten kunnen aantasten (verschrallen, klepelen). In de wallen van Someren - De Hoenderboom blijkt namelijk per 2,5 cm bodemopbouw een eeuw aan agrarisch gebruik bewaard te zijn gebleven.

4.3 DANKWOORD

Het archeologisch onderzoek van het raatakkercomplex te Someren - De Hoenderboom kon enkel plaatsvinden door de bereidwillige medewerking van de Gemeente Someren (dhr. G. Lomans), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (dhr. F. Brounen), en Staatsbosbeheer (Dhr. J. Smits) en het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA). Het veldwerk werd uitgevoerd door S. Arnoldussen (projectleider, GIA), K. de Vries, N. de Vries, J. Top, P. Hoebe, R. van Bodegrom en J. Rap (studenten GIA), in aanvulling op zeer gewaardeerde medewerkers van de RCE: J.W. de Kort, W. Jong en O. Brinkkemper. E.E. Scheele (GIA) heeft na afloop van veldwerk alle documentatie en vondsten in een uitwerkings- en deponerings-gerede toestand gebracht, een prestatie die zeker voorwaardelijk was om de uitwerking te kunnen aanvangen en voltooien. Flip Kramer (GIA) zorgde voor vele tekstuele verbeteringen in het document. Voor de vervaardiging en duiding van de slijpplaten zijn we M. Van IJendoorn en H. Huisman (RCE) zeer veel dank verschuldigd. Hester Kamstra (student GIA) rapporteerde onder supervisie van H. Huisman over de micromorfologische slijpplaten. Het paleobotanisch onderzoek was enkel mogelijk dankzij een zeer gewaardeerde financiële ondersteuning geboden door de Stichting Nederlands Museum voor Antropologie en Praehistorie (www.snmap.nl). Bij de uitwerking is de steun van specialisten zoals J.H.M. Peeters (GIA; vuursteen), H. Huisman (RCE: micromorfologie/bodemkunde), T. De Groot (RCE; Romeins aardewerk), H. van Enckevort (Nijmegen; Romeins aardewerk), H. Hiddink (VU; Romeins aardewerk), M. van der Linden (BIAX consult; paleobotanie), M. Schepers (GIA; paleobotanie), J. van der Plicht/M. Dee (CIO; AMS-dateringen) en J. Wallinga (NCL; Wageningen) een belangrijke factor. Een zeker ook te vermelden bijdrage betreffen de vele kritisch gesprekken die ik in het veld, naar aanleiding van lezingen of andere samenkomsten, met betrokkenen heb mogen voeren over de resultaten. Specifiek wil ik daarbij F. Kortlang (ArchAeo), J.W. de Kort (RCE), Bertil van Os (RCE), Hans Huisman (RCE), E. Ball (BAAC), M. Schepers (GIA) bedanken voor hun kritische visies.

LITERATUUR

- Albert, R., 2002. Phytolith and spherulites study of herbivores dung from the African Savannah as a tool for palaeoecological reconstruction, *Pyrenae* 33/34, 11-23.
- Arnoldussen, S., 2012a, Het Celtic Field te Zeijen- Noordse veld: kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch akkersysteem, *Grondsporen* 16, Groningen (GIA).
- Arnoldussen, S., 2012b. *PvE Someren – Hoenderboom / Celtic field (GIA124)*. Groningen, Groningen Instituut voor Archeologie.
- Arnoldussen, S., 2013. Zoektocht in het zuiden: Celtic fields op ongestuwde afzettingen in Zuid-Nederland. *Paleo-aktueel* 24, 59-66.
- Arnoldussen, S., 2018. The fields that outlived the Celts. The use-histories of Dutch later prehistoric field systems (Celtic fields or raatakkers) *Proceedings of the Prehistoric Society* 84, 1-25.
- Arnoldussen, S., 2019. Het aardewerk van nederzetting en raatakkers te Westeinde, in: Wit, M. de & S. Arnoldussen (red.), *Westeinde - Noormansveld*. *Grondsporen* 42.
- Arnoldussen, S. & E.A.G. Ball, 2007. Nederzittingsaardewerk uit de late Bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied. In: L.P. Louwe Kooijmans & R. Jansen (red.), *Van contract naar wetenschap: 10 jaar Archol bv*. Leiden, Archol bv, 181-203.
- Arnoldussen, S. & A. Bouman, 2011, Van de wal en het veld: nieuw archeologisch onderzoek aan Celtic fields, *Palaeoaktueel* 22, 45-54.
- Arnoldussen, S. & M. van der Linden, 2017. Palaeo-ecological and archaeological analysis of two Dutch Celtic fields (Zeijen-Noordse Veld and Wekerom-Lunteren): solving the puzzle of local Celtic field bank formation. *Vegetation History and Archaeobotany* 26.6, 551-570.
- Arnoldussen, S. & B.J.H. van Os, 2016. The potential of lacquer-peel soil profiles for palaeo-geochemical analysis using XRF analysis. *Catena* 128, 16-30.
- Arnoldussen, S. & E.E. Scheele, 2014. De Celtic fields van Wekerom: kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch raatakkersysteem. *Grondsporen* 18, Groningen (GIA)
- Arnoldussen, S. & L. Smit, 2017. Zat er nog wat in? Archeobotanisch onderzoek aan een Drentse raatakker. In: G. Aalbersberg, M. Schepers & S.E. Boersma (red.), *Paleo-Palfenier: Met Rita van Egypte tot Ezinge*. Groningen, Barkhuis, 53-63.
- Arnoldussen, S., E.E. Scheele & J.W. de Kort, 2014. Briefrapport verkennend veldonderzoek Celtic field Herkenbosch – ‘De Meinweg’, *Grondsporen* 19, Groningen (GIA)
- Arnoldussen, S. & K.M. de Vries, 2014. Of farms and fields: the Bronze Age and Iron Age settlement and Celtic field at Hijken - Hijkerveld. *Paleohistoria* 55/56 (2013/2014), 85-104.
- Arnoldussen, S. & K.M. de Vries, 2017. A plan in place? Celtic field habitation at Westeinde (prov. Drenthe, The Netherlands). *Lunula Archaeologia protohistorica* 25, 79-89.
- Bakels, C.C., 1997. De cultuurgewassen in de Nederlandse prehistorie, 5400 v.C.-12 v.C. in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-23.

Bakels, C.C, 2012. The early history of Cornflower (*Centaurea cyanus* L.) in the Netherlands, *Acta Palaeobotanica* 52, 25-31.

Bakker, J.A, 1979. *The TRB West Group - Studies in the Chronology and Geography of the Makers of Hunebeds and Tiefstich Pottery*. Amsterdam (PhD Thesis), Universiteit van Amsterdam.

Beex, G., 1972, Archeologisch Nieuws in: *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond, Nieuwsbulletin*, *60.

Brandt, K.-H., 1967. *Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands* (Münstersche Beiträge zur Vorgeschichte. Hildesheim,

Broeke, P.W. van den, 1991. Nederzettingsaardewerk uit de late Bronstijd in Zuid-Nederland. In: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJertijd in de Lage Landen*. (Nederlandse Archeologische Rapporten Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 193-211.

Broeke, P. W. van den, 2012. *Het handgevormde aardewerk uit de IJertijd en Romeinse Tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Leiden (proefschrift), Sidestone press.

Brongers, J.A., 1973, 1833. *Reuven in Drenthe. Dagboek van een archeologische exploratie tocht door de provincie Drenthe*, Bussum.

Brongers, J. A., 1976, Air photography and Celtic field research in the Netherlands (Nederlandse Oudheden 6), Groningen (PhD. thesis).

Casparie, W.A. 1976. Palynological investigation of the Celtic field near Vaassen, The Netherlands. In J.A. Brongers (red.) *Air Photography and Celtic field Research in The Netherlands* 105-113. Amersfoort: ROB.

Cate, J.A.M. ten & G.C. Maarleveld, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting op de legenda*. Wageningen, Stiboka.

Gaauw, P.G. van der, 1989. Aanvullende archeologische inventarisatie "Strabrechtse Heide", *RAAP-Rapport* 31.

Geel, B. van, S.J.P. Bohncke & H. Dee 1981. A Palaeoecological Study from an Upper Late Glacial and Holocene Sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 347-448.

Gerritsen, F., 2003. *Local Identities. Landscape and Community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt Region*. Amsterdam

Giffen, van A.E., 1918. Begin van een onderzoek van de zogenaamde voormalige Romeinse legerplaats en aangelegen grafheuveld te Zeijen, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 36, 135-175.

Giffen, A.E. van, 1936. De "Tweeënbarg" en het kringgrepuurnenveld op de Oeren te Wapse, Gem. Diever. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 54, 76-94

Giffen, A.E. van, 1939. De zgn. heidensche legerplaats te Zuidveld bij Sellingen, gem. Vlachtwedde. *Verslag Groninger Museum* 1939, 86-93.

Giffen, A.E. van, 1940. Oudheidkundige aantekeningen over Drentse vondsten VII: De zogenaamde Romeinse leger plaats op het Noordse Veld bij Zeijen. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 58, 1-37.

Giffen, A.E. van, 1949. Het Noordse Veld bij Zeijen, Gemeente Vries. Opgravingen in 1944. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 67, 93-148.

Giffen, A.E. van, 1950. De nederzettingsoverblijfselen in het Bolleveen en de versterking, de zgn. "legerplaats" aan het Witteveen op het Noordse veld, beide bij Zeijen, gem. Zeijen *Nieuwe Drentsche Volksalmanak* 68, 89-122.

Gouw, M., & L.I. Kooistra 2006. Geologie, bodem en vegetatie, in: P. Kranendonk, P. van der Kroft, J.J. Lanzing & B. Meijlink (red.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 113-164.

Groenman-van Waateringe, W., 1980. Weeds. In: M. Ryan (eds), *The origins of metallurgy in Atlantic Europe: proceedings of the Fifth Atlantic Colloquium Dublin, 30th March to 4th April 1978*. Dublin, Stationary office, 363-368.

Groenman-van Waateringe, W., 1986. *Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data*. In: K.-E. Behre (red.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam, 187-202.

Groenman-van Waateringe, W. & B. van Geel, 2017. Raised bed agriculture in northwest Europe triggered by climatic change around 850 BC: a hypothesis. *Environmental Archaeology* 22.2, 166-170.

Haan, A. de, 2002, AMR rapportage Someren – Hoenderboom (ongepubliceerd document RCE), Amersfoort (RCE).

Haaster, van H., 2015. Het botanische landschap, in: E.A.G. Ball & R. Jansen (red.): *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61), 87-144.

Haaster, H. van, 2016. *Archeobotanisch onderzoek van een vindplaats uit de IJzertijd en Romeinse tijd aan de Broekstraat te Bree (Belgisch Limburg)*, Zaandam (BIAXiaal 900).

Harsema, O.H. 1991, De bronstijd-bewoning op het Hijkerveld bij Hijken. In H. Fokkens and N. Roymans (red.) *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen*: 21-29. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Nederlandse Archeologische Rapporten 13).

Hermans, C.R., 1865, Eindhoven en Omstreken in: *NoordBrabantse Oudheden*, 89-90.

Hessing, W.A.M. & P.B. Kooij, 2005. Urnenvelden en brandheuvels. Begraaving en grafritueel in late Bronstijd en ijzertijd. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam, Bert Bakker, 631-654.

Hiddink, H., 2010. *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden* (Materiaal en Methoden 2). Amsterdam, VU-HBS.

Hondelink, M. & O. Brinkkemper, 2014. Archeobotanisch materiaal: macroresten. In: E.M. Theunissen & J.W. de Kort (eds), *Prehistorische raatakkers op op Hoornboegse Heide bij Hilversum*. (Rapportage Archeologische Monumentenzorg Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 35-44.

Jager, S.W., 2008, Celtic fields in Zuid-Drenthe. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend bureauonderzoek (RAAP-RAPPORT 1731), Amsterdam.

Janssen, L.J.F. 1848. *Drenthse Oudheden*. Utrecht.

- Kam, W.H., 1956, Vondstmelding van urnen, ontdekt nabij het ven 'Kraayenstark' Gem. Someren, Noord-Brabant, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 7, 13-14.
- Klaveren, H.W. van, 1986: *Celtic field* en nederzettingssporen bij de Vijfsprong, gemeente Ede, Doctoraal scriptie Leiden (ongepubliceerd).
- Kortlang, F. & E. van Ginkel, 2016. *Voordat Someren Someren werd. Archeologie van een dekzandeiland*. Utrecht, Matrijs.
- Kooistra, M.J. and G.J. Maas 2008. The widespread occurrence of Celtic field systems in the central part of the Netherlands. *Journal of Archaeological Science* 35.8: 2318-2328.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand* (Alterra-rapport 1039). Wageningen, Alterra.
- Lauwerier, R.C.G.M., B.J. Groenewoudt, O. Brinkkemper & F.J. Laarman 1999: Between Ritual and Economics: Animals and Plants in a Fourth-Century Native Settlement at Heeten, the Netherlands, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 155-198.
- Linden, M. van der, 2010: *Palynologisch onderzoek aan een veen- en kleipakket uit het Laat-Mesolithicum bij Almere-De Vaart*, Zaandam (BIAXiaal 501).
- Linden, M. van der, 2012: *pollenonderzoek aan haardkuilen in: Hamburg (red.) Dronten Swifterbant N23 vindplaats 5 Opgraving Mesolithisch Swifterbant Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.) Een archeologische opgraving in het tracé van de N23/N307*, Provincie Flevoland Archol rapport 174 ADC rapport 3250.
- Linden, M. van der, 2018a. *Pollenonderzoek aan Mesolithische haardkuilen, een veenprofiel en Usselobodem aangetroffen bij Soest-Staringlaan*. Zaandam (BIAXiaal 1021).
- Van der Linden, M., 2018b. *Palynologisch onderzoek aan Celtic field bodemprofielen bij Somereen -De Hoenderboom* (BIAXiaal 1099). Zaandam, BIAx.
- Maes, B. (red.) 2006: *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaandere. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Amsterdam.
- McIntosh, J., 2009 (2006). *Handbook to life in Prehistoric Europe*. Oxford, Oxford University Press.
- Meer, W. van der, & M. van der Linden 2008: *Someren-Ter Hofstadlaan, archeobotanisch en palynologisch onderzoek aan sporen uit Romeinse tijd en Middeleeuwen*, Zaandam (BIAXiaal 350)
- Meer, W. van der, & H. van Haaster 2010: *À la Merovingienne? Verslag van onderzoek aan archeobotanisch materiaal van Someren-Waterdael III (IJzertijd-Middeleeuwen)*, Zaandam (BIAXiaal 461)
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003, *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Picardt, J., 2008 (1660). *Korte beschrijvinge van eenige vergetene en verborgene antiquiteten*. Sidestone Press.
- Ruppel, T., 1990. *Die Urnenfelderzeit in der Niederrheinischen Bucht* (Rheinische Ausgrabungen 30). Köln.
- Sanden, W. A. B. van der, 2009. Celtic fields in Drenthe: een overzicht van 350 jaar onderzoek. In: T. Spek, M. Snoek, W.A B. van der Sanden, M. Kosian, F. van der Heijden, L. Theunissen, M. Nijenhuis, H.

Vroon & K. Greving (red.), *Archeologische waardering van Celtic fields in Drenthe* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 141). Amersfoort, 15-24.

Scheele, E.E. & S. Arnoldussen, 2012. De wallen van Wekerom (Gl.): een midden-Nederlands Celtic field onderzocht, *Paleo-aktueel* 23, pp. 23-32

Schrijver, P., 2011. *Niet enkel ruiten en raten. Een analyse van de culturele informatie die besloten ligt in de ruimtelijke morfologie van Nederlandse Celtic fields*. Groningen (ongepubliceerd Ba scriptie).

Shahack-Gross, R., F. Marshall & S. Weiner 2003. Geo-ethnoarchaeology of pastoral sites: the identification of livestock enclosures in abandoned Maasai settlements, *Journal of Archaeological Science* 30, 439–459.

Spek, Th. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap : een historischgeografische studie*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Spek, Th., W. Groenman-van Waateringe, M. Kooistra & L. Bakker, 2003, Formation and land-use history of Celtic fields in north-west Europe - An interdisciplinary case study at Zeijen, The Netherlands, *European Journal of Archaeology* 6.2, 141-173.

Spek, T., M. Snoek, W. van der Sanden, M. Kosian, L. Theunissen, M. Nijenhuis, H. Vroon & K. Greving 2009. *Archeologische waardering van Celtic fields in Drenthe*. Amersfoort: RCE (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 141).

Stiboka, 1981. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 51 Oost (Eindhoven)*. Wageningen, Stichting voor Bodemkartering.

Stuart, P., 1977. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse Legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen* (Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden. Supplement 43). Leiden, Brill.

Taayke, E., 1996: *Die Einheimische Keramik der nördlichen Niederlande 600 v. Chr. bis 300 n. Chr.* (= dissertation Rijksuniversiteit Groningen), Groningen.

Verlinde, A.D., 1987. *Die Gräber und Grabfunde der späten Bronzezeit und frühen Eisenzeit in Overijssel*. Leiden (proefschrift), Casparie Heerhugowaard bv.

Voskuilen, E., T. Reimann & J. Wallinga, 2016. *NCL-71315 Quartz Luminescence Dating Report Someren - De Hoenderboom*. Wageningen, Netherlands Centre for Luminescence Dating.

Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003. *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen, WUR/Alterra.

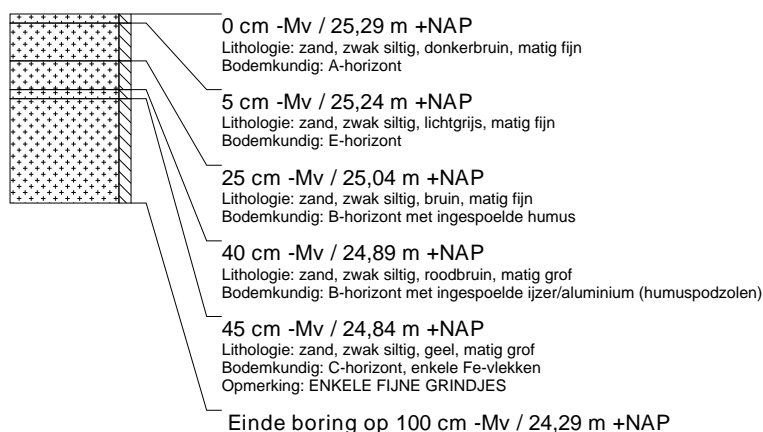
Waterbolk, H.T., 1949. Palynologisch onderzoek van grafheuvels en oud akkerland op het Noordse Veld bij Zeijen. *Nieuwe Drentse Volksalmanak*, 67, pp.126-147.

Waterbolk, H.T., 1977, Opgravingen rond het Witteveen op het Noordse Veld bij Zeijen, gem. Vries (1949-1953), *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 94, 177-203.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1988. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 3, Deventer.

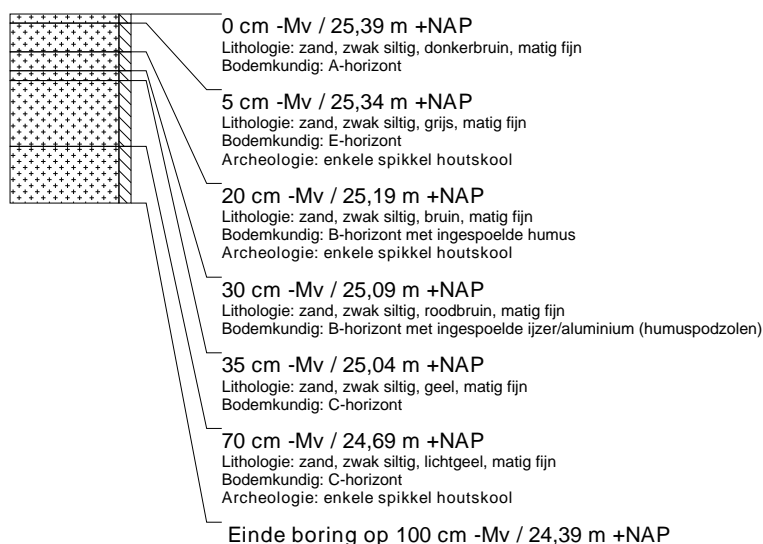
boring: SOHO12-1

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.598,83, Y: 377.833,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



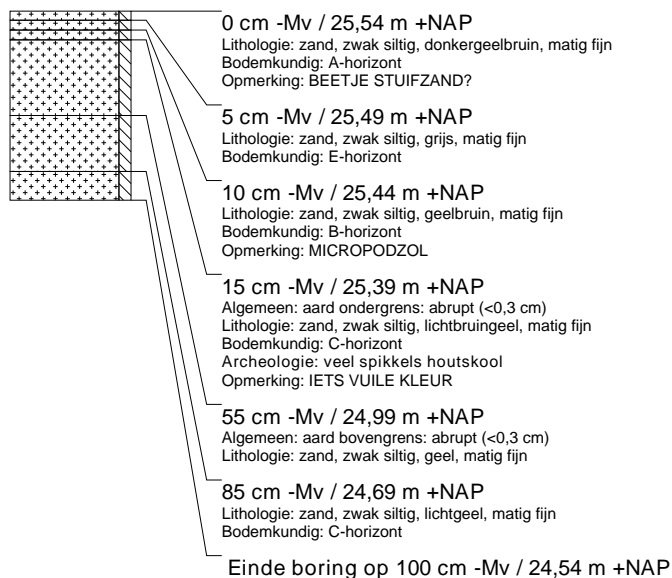
boring: SOHO12-2

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.594,04, Y: 377.832,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



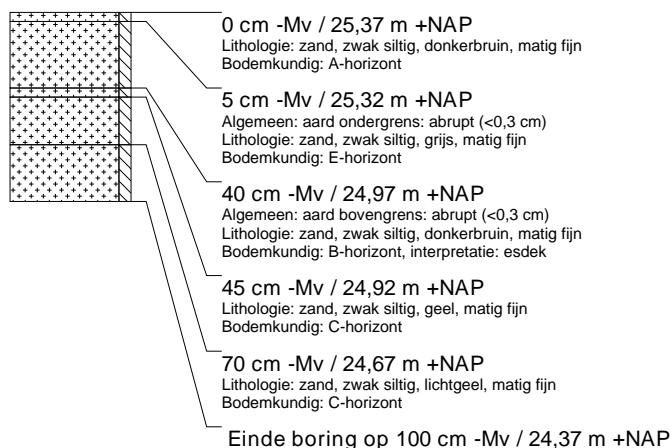
boring: SOHO12-3

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.589,26, Y: 377.830,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA, opmerking: BOVENOP WAL



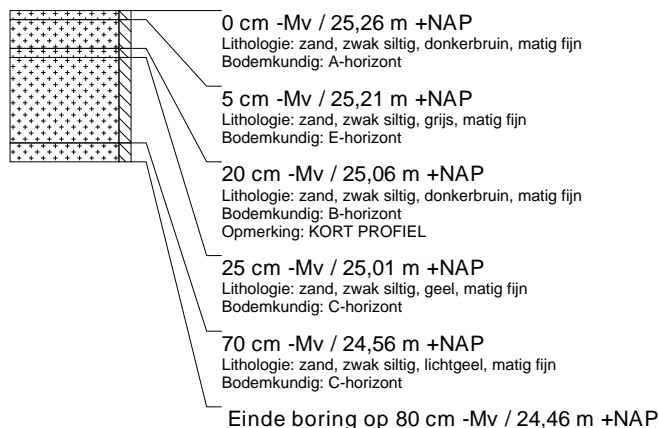
boring: SOHO12-4

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.584,77, Y: 377.829,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



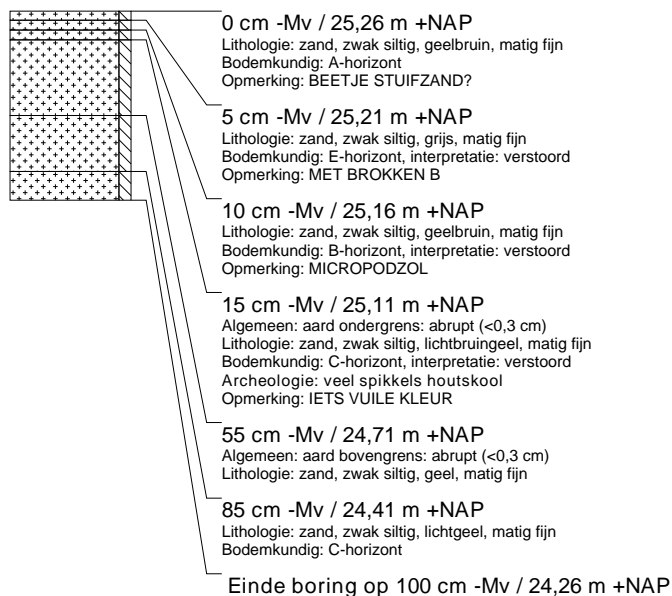
boring: SOHO12-5

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.579,93, Y: 377.827,91, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



boring: SOHO12-6

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.598,82, Y: 377.829,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA, opmerking: 1 M UIT PAD



boring: SOHO12-7

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.600,63, Y: 377.824,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



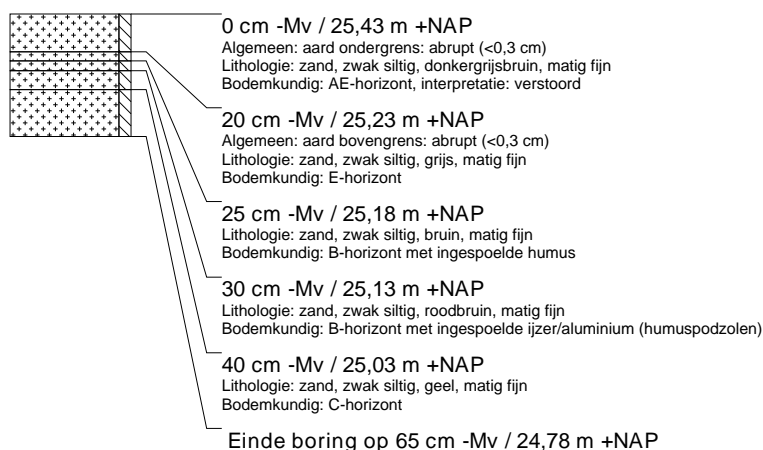
boring: SOHO12-8

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.602,74, Y: 377.819,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA, opmerking: OP WAL



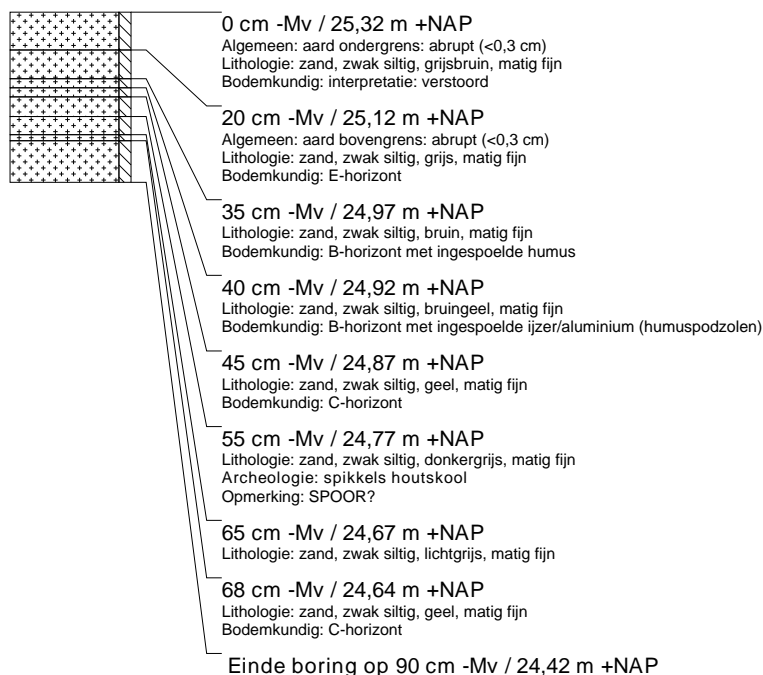
boring: SOHO12-9

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.604,44, Y: 377.815,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



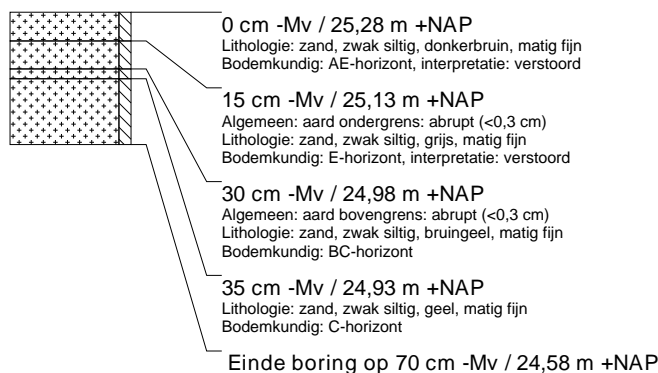
boring: SOHO12-10

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.605,73, Y: 377.810,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



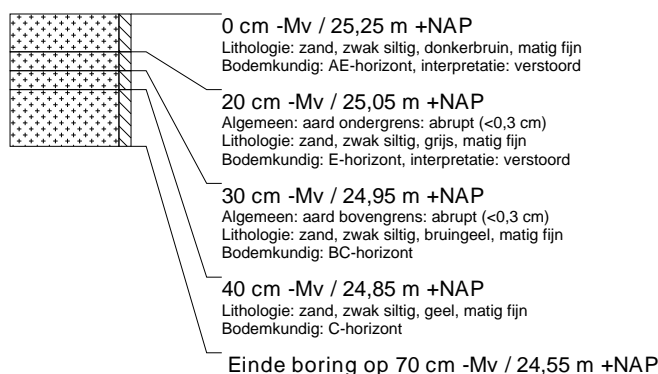
boring: SOHO12-11

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.617,90, Y: 377.776,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



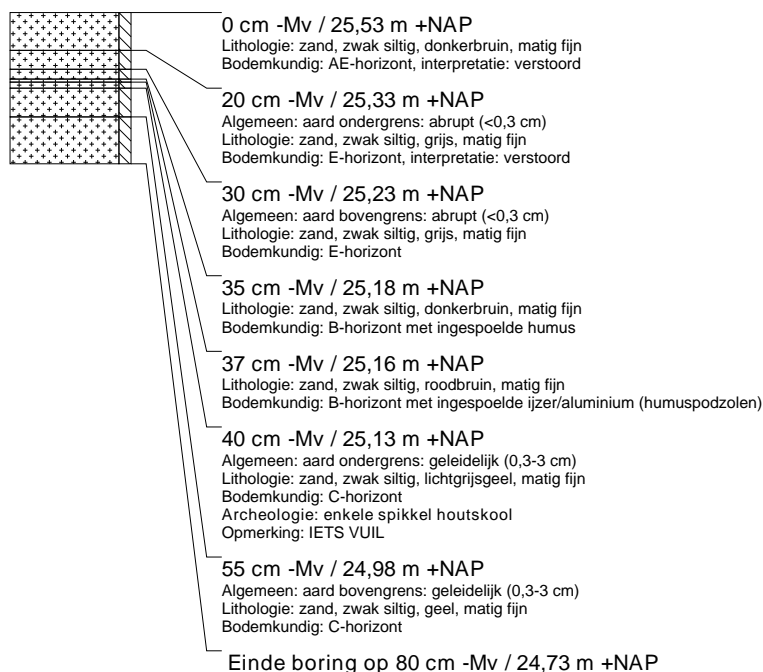
boring: SOHO12-12

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.619,81, Y: 377.781,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



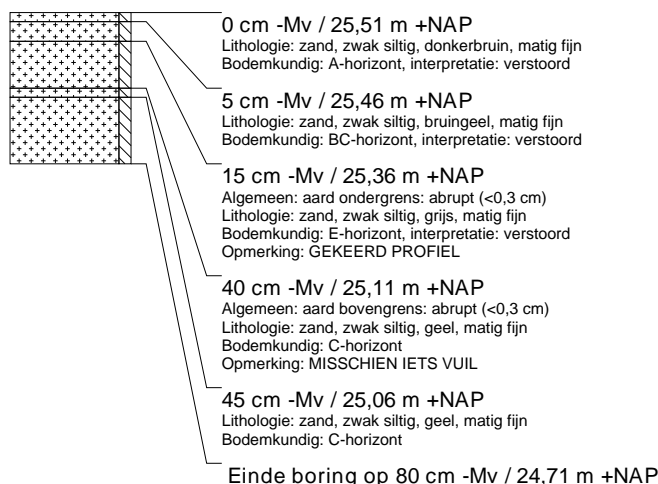
boring: SOHO12-13

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.621,67, Y: 377.785,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA, opmerking: OP WAL



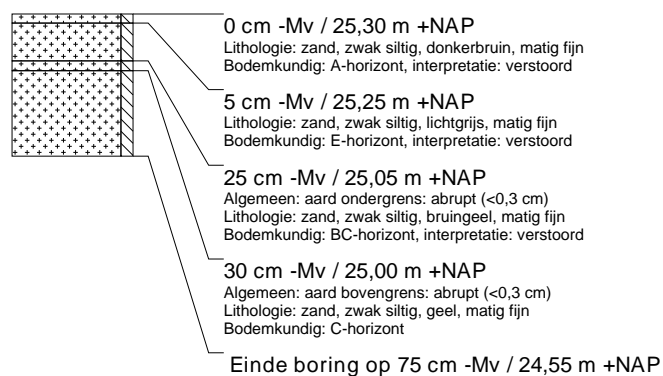
boring: SOHO12-14

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.623,49, Y: 377.790,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



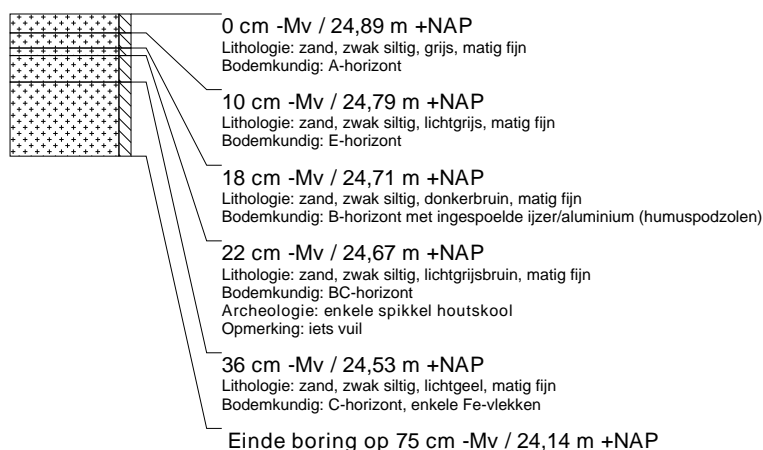
boring: SOHO12-15

beschrijver: SA/JWK, datum: 10-4-2012, X: 172.625,69, Y: 377.795,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: Total station, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - waardering, landgebruik: bos, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, plaatsnaam: SOMEREN, opdrachtgever: RCE GIA, uitvoerder: RCE GIA



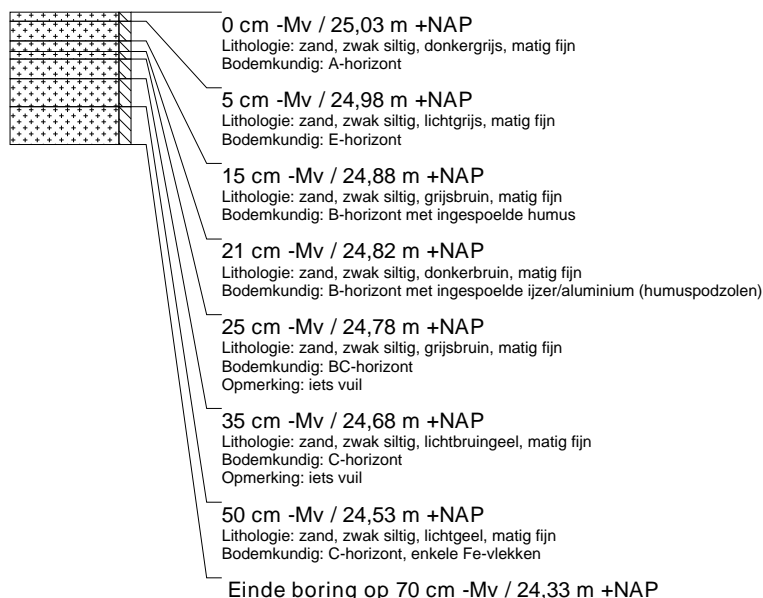
boring: SOHO13-16

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.674,11, Y: 377.895,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



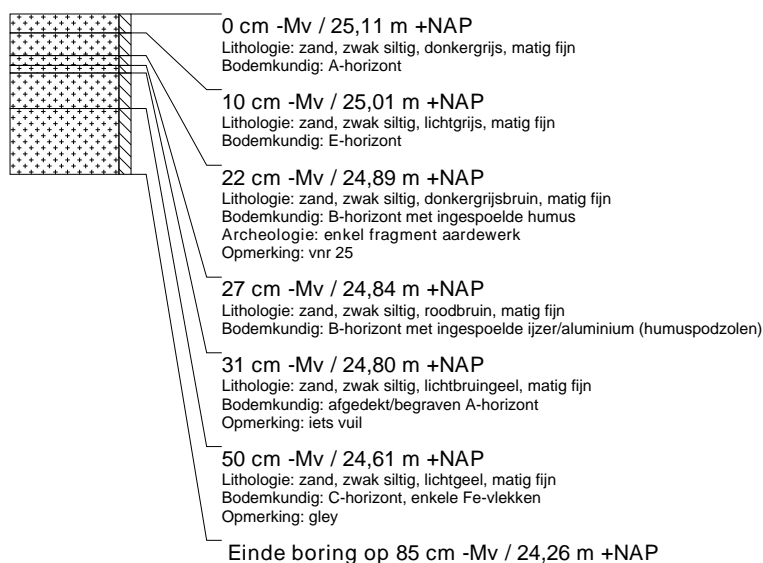
boring: SOHO13-17

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.668,36, Y: 377.892,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



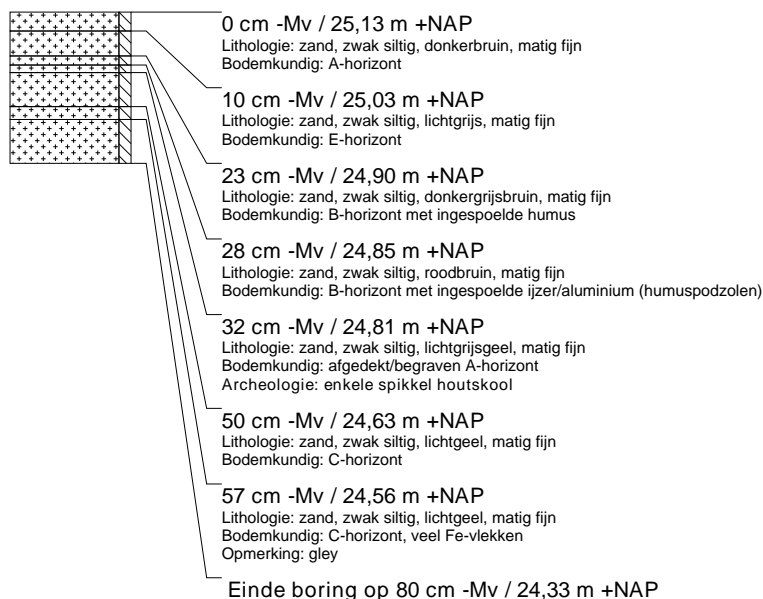
boring: SOHO13-18

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.666,86, Y: 377.891,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



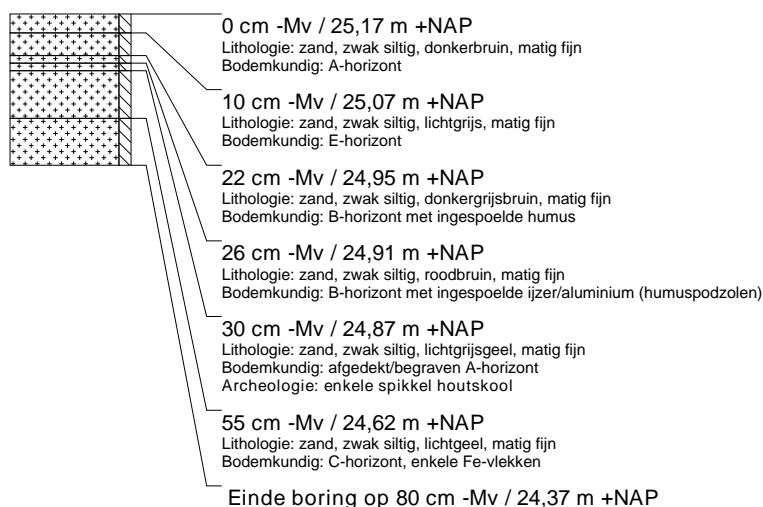
boring: SOHO13-19

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.664,56, Y: 377.890,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



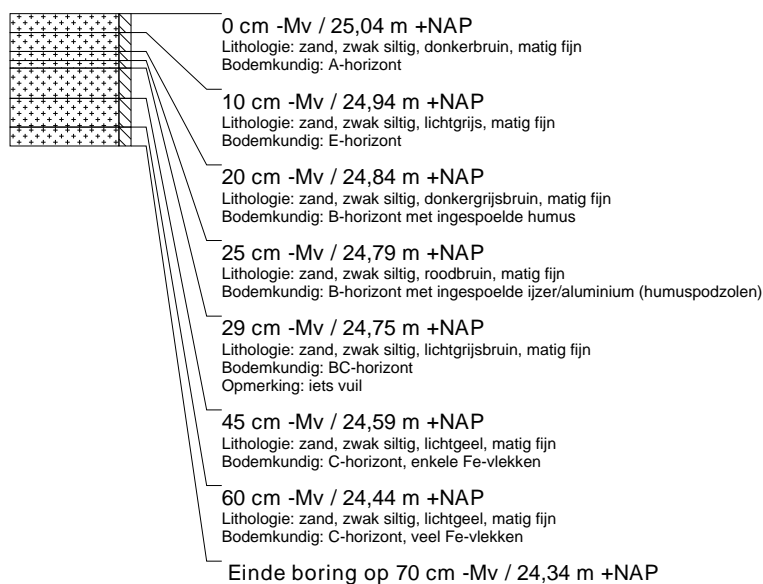
boring: SOHO13-20

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.661,54, Y: 377.888,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



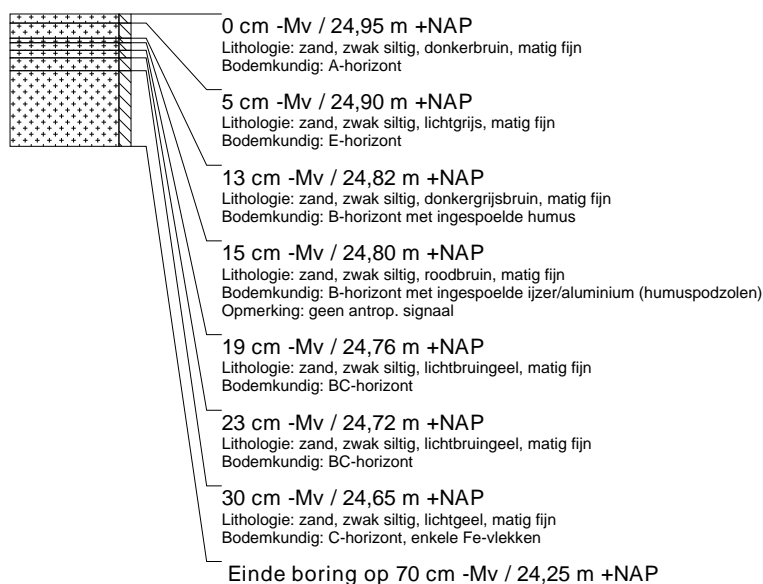
boring: SOHO13-21

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.659,40, Y: 377.887,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



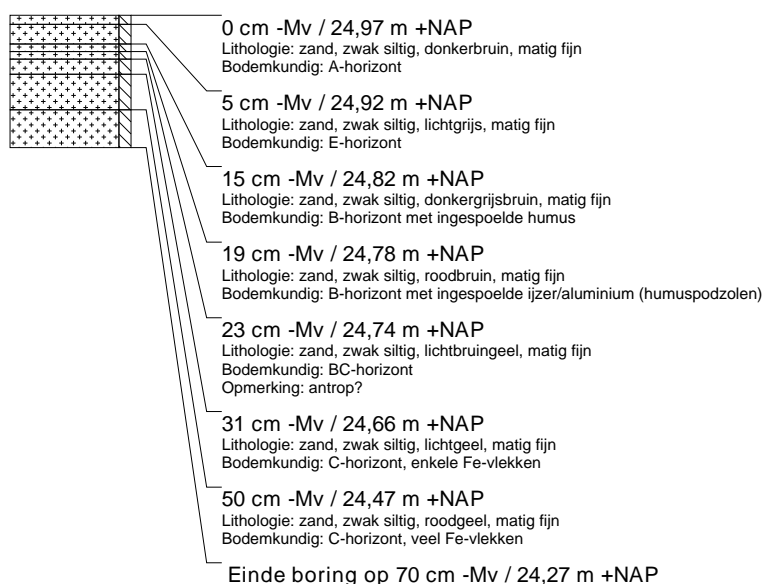
boring: SOHO13-22

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.651,91, Y: 377.883,52, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



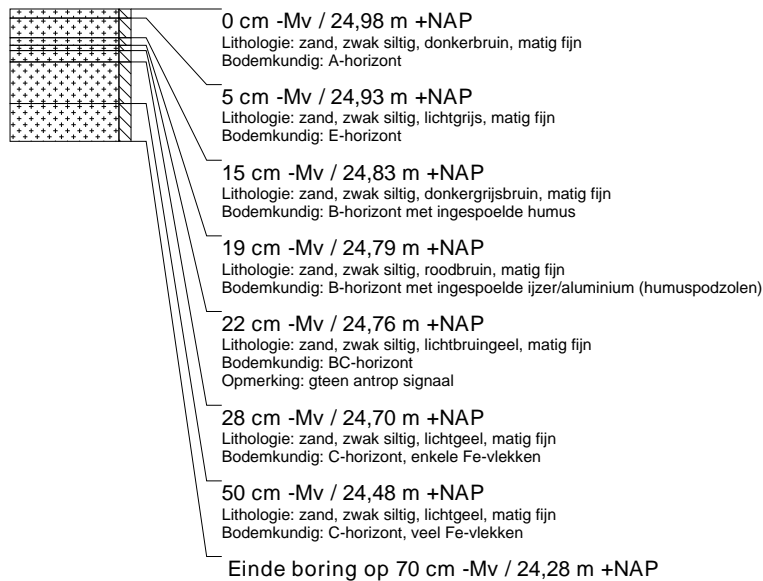
boring: SOHO13-23

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.638,70, Y: 377.876,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



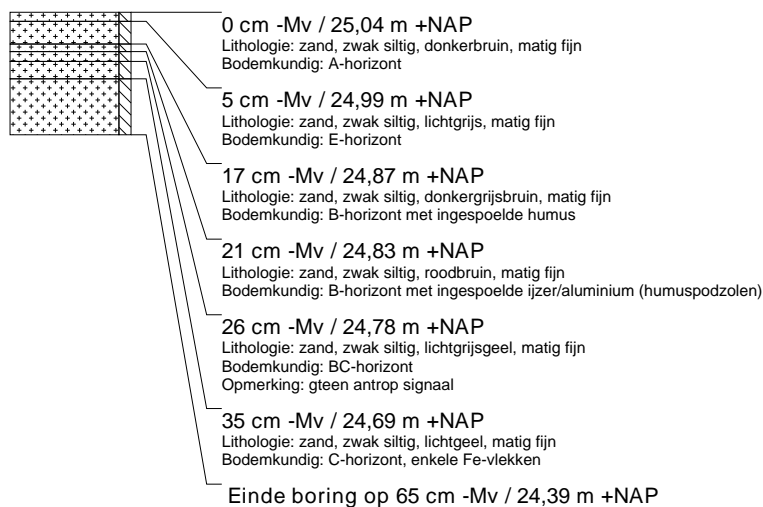
boring: SOHO13-24

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.629,81, Y: 377.872,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



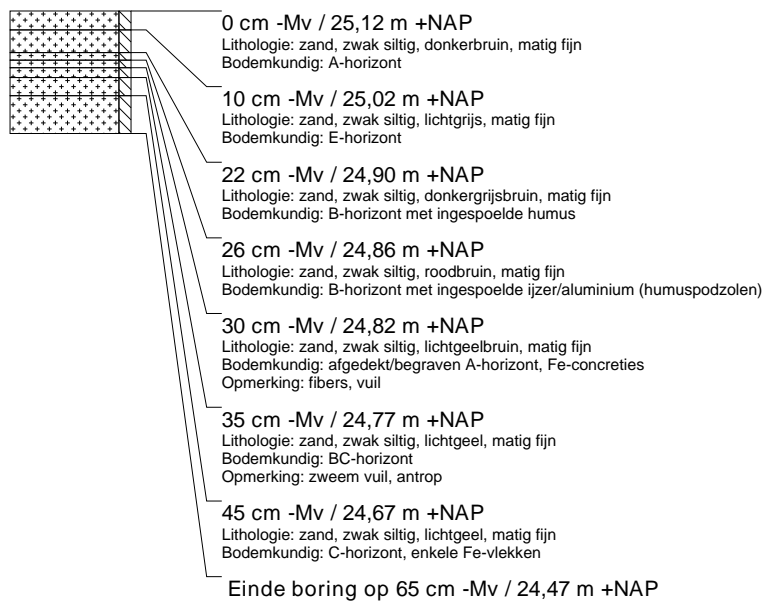
boring: SOHO13-25

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.623,15, Y: 377.868,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



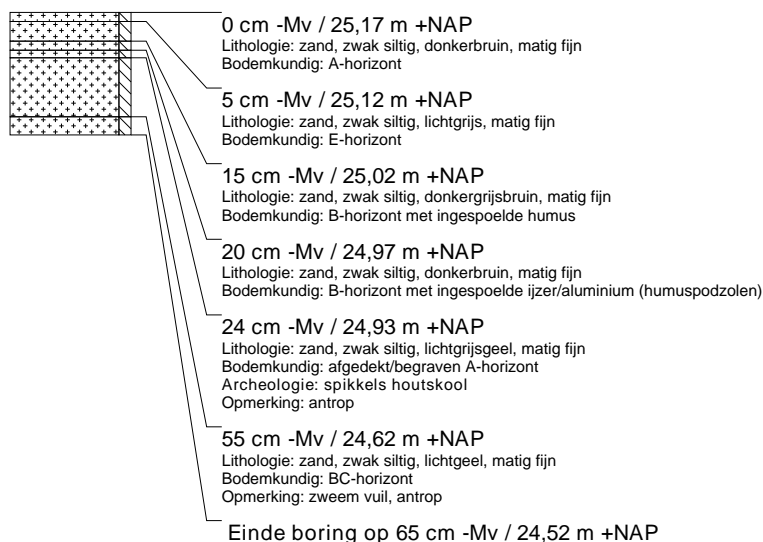
boring: SOHO13-26

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.620,41, Y: 377.867,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



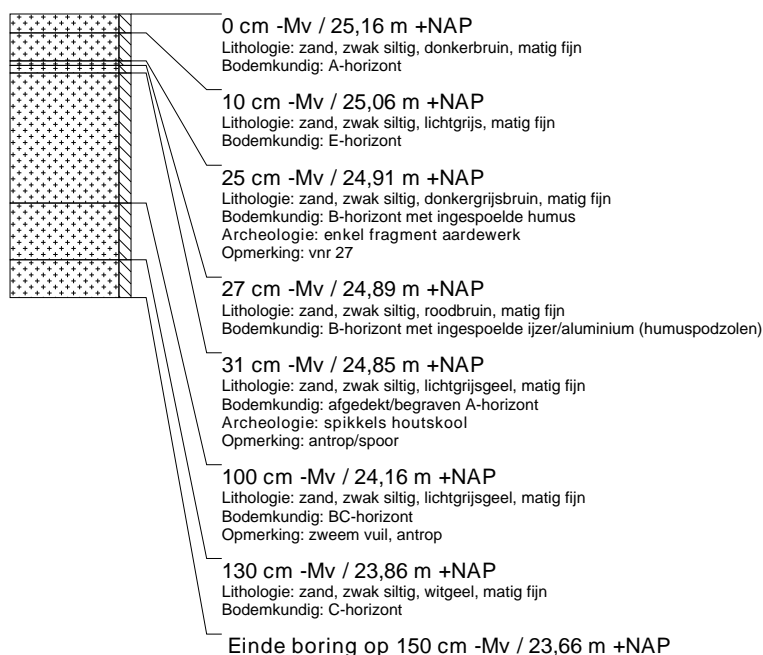
boring: SOHO13-27

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.617,73, Y: 377.865,80, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: top wal



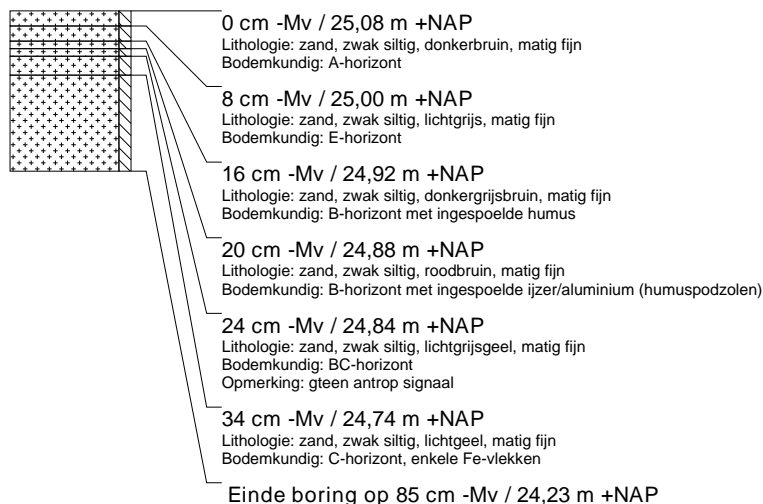
boring: SOHO13-28

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.615,26, Y: 377.864,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



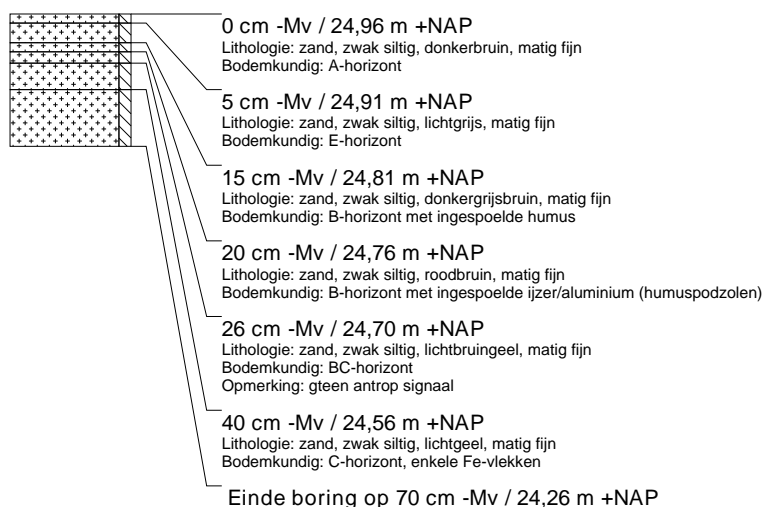
boring: SOHO13-29

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.613,76, Y: 377.863,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



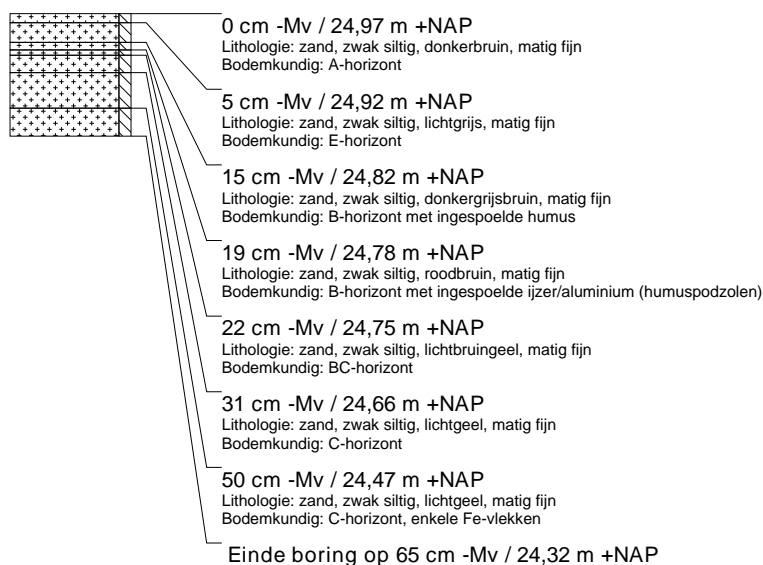
boring: SOHO13-30

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.605,78, Y: 377.859,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



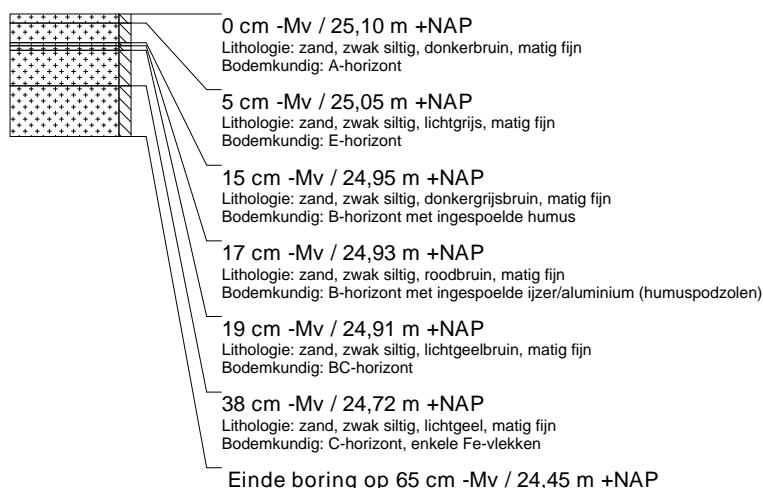
boring: SOHO13-31

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.598,70, Y: 377.855,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



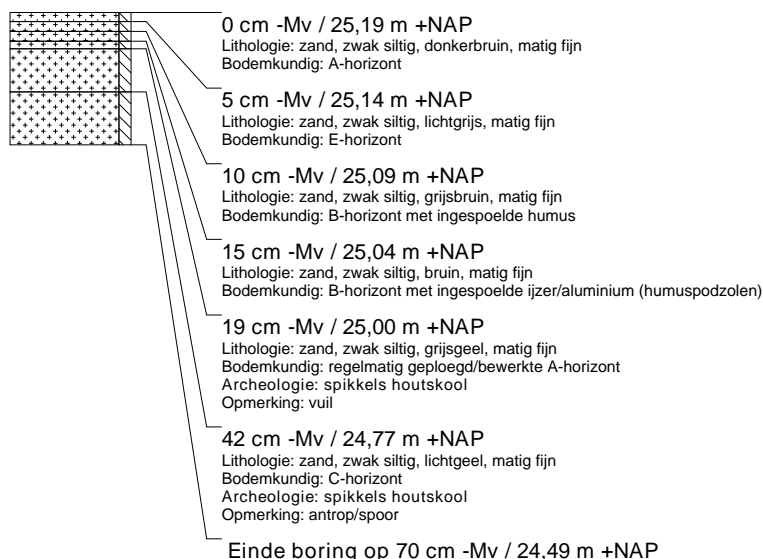
boring: SOHO13-32

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.588,10, Y: 377.850,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



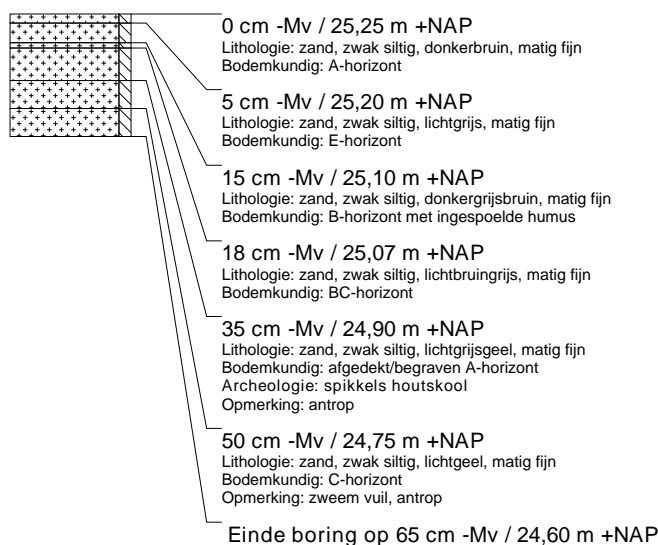
boring: SOHO13-33

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.585,95, Y: 377.849,10, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



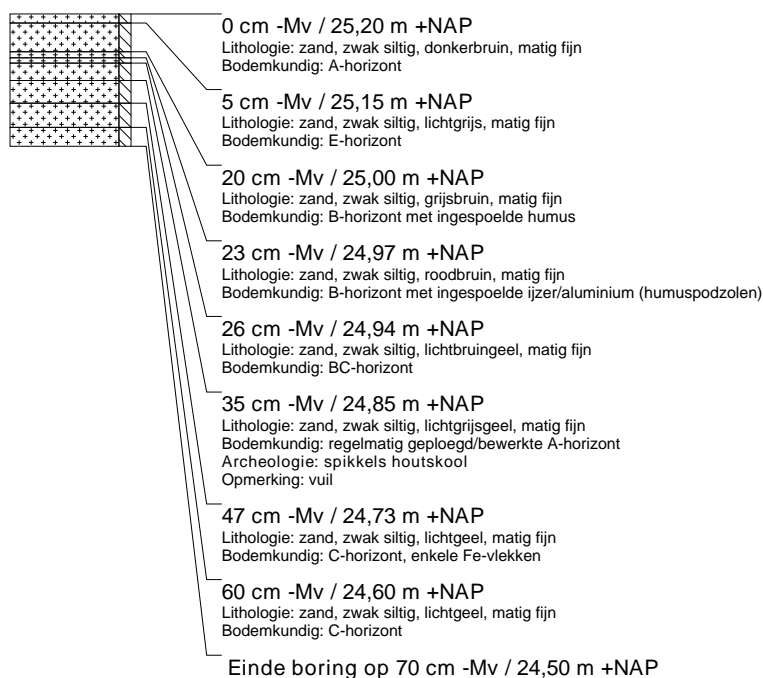
boring: SOHO13-34

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.583,02, Y: 377.847,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: top wal



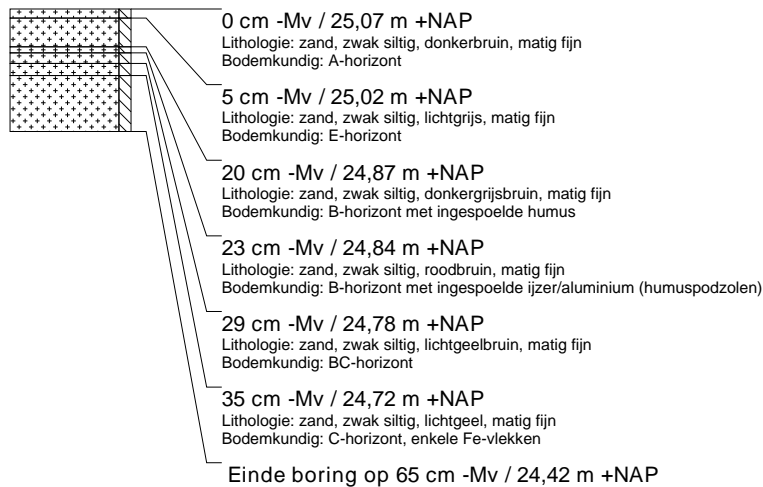
boring: SOHO13-35

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.580,42, Y: 377.846,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: flank wal



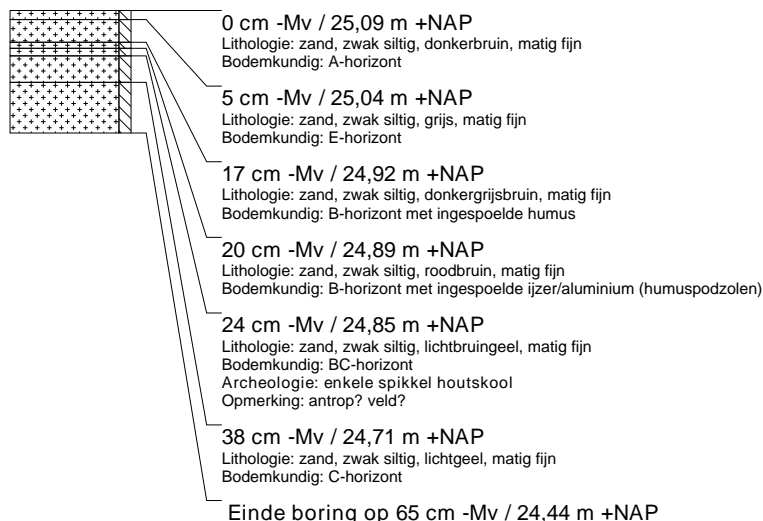
boring: SOHO13-36

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.575,50, Y: 377.843,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: voet wal



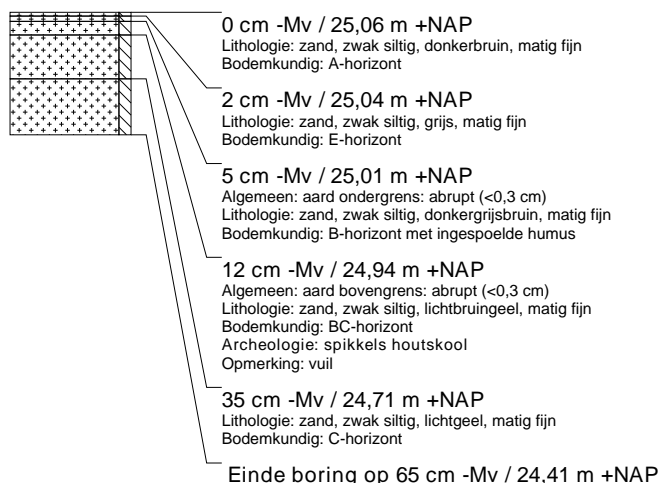
boring: SOHO13-37

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.567,68, Y: 377.839,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



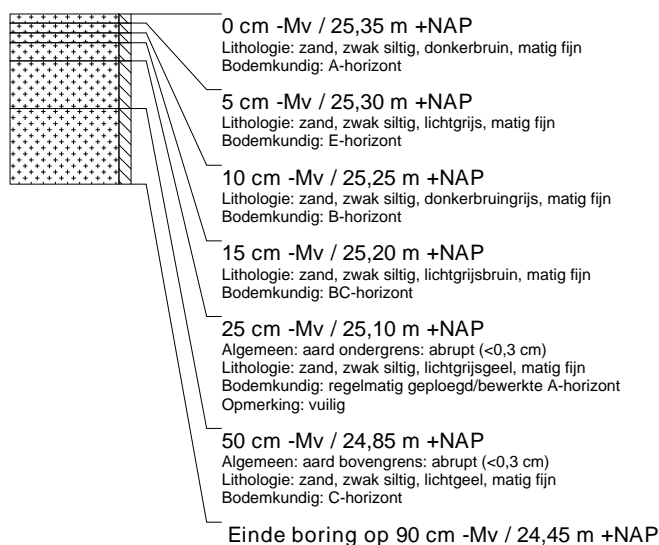
boring: SOHO13-38

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.572,05, Y: 377.841,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: veld



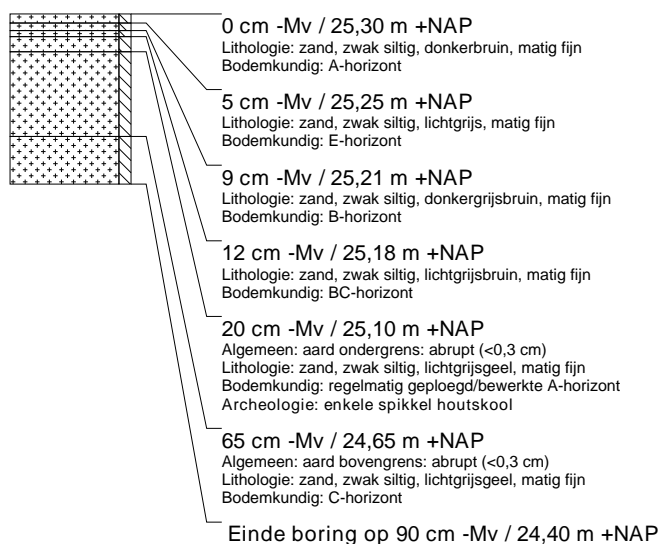
boring: SOHO13-39

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.579,34, Y: 377.864,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: kruispunt wallen



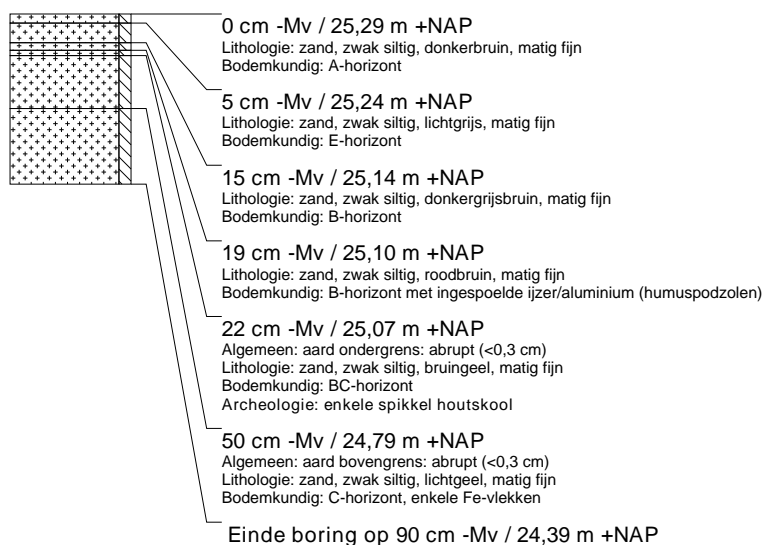
boring: SOHO13-20

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.613,01, Y: 377.878,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



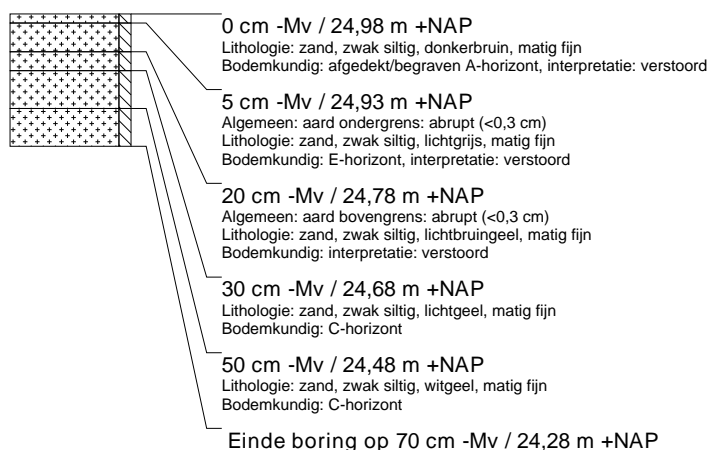
boring: SOHO13-41

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.606,09, Y: 377.876,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



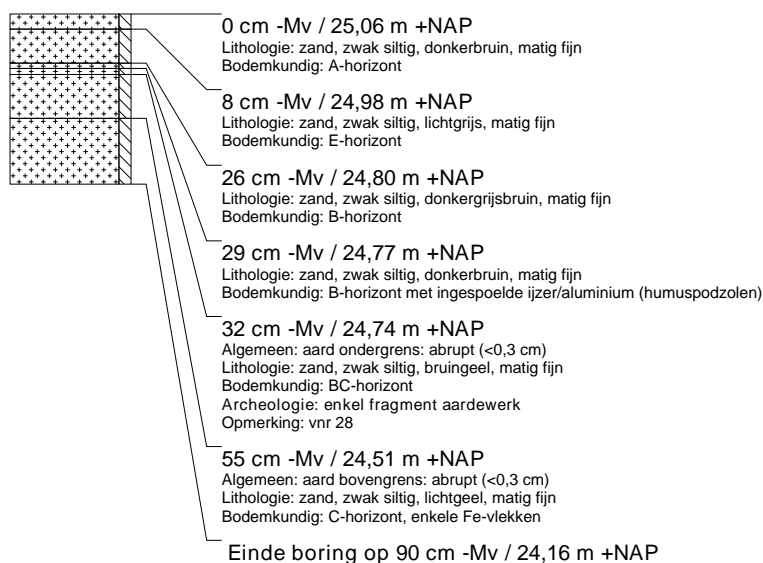
boring: SOHO13-42

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.637,08, Y: 377.906,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



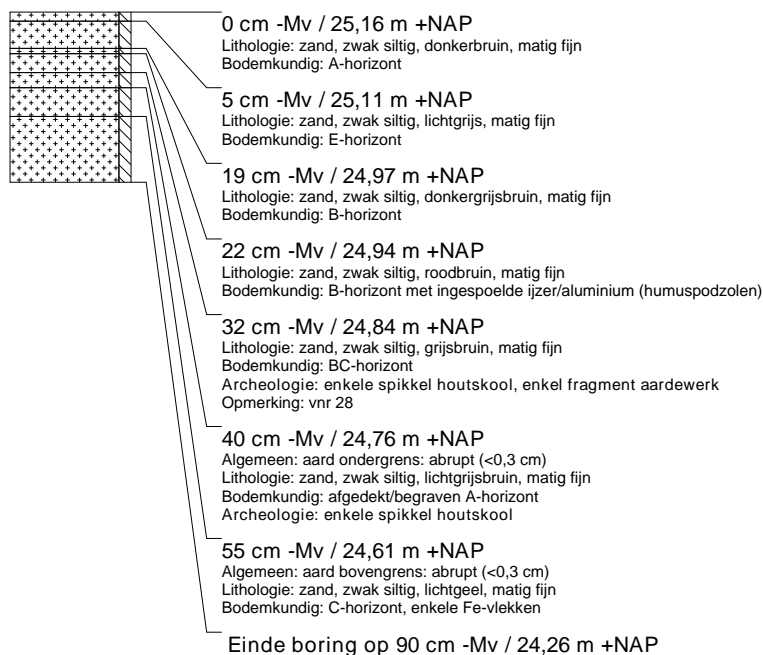
boring: SOHO13-43

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.633,82, Y: 377.905,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



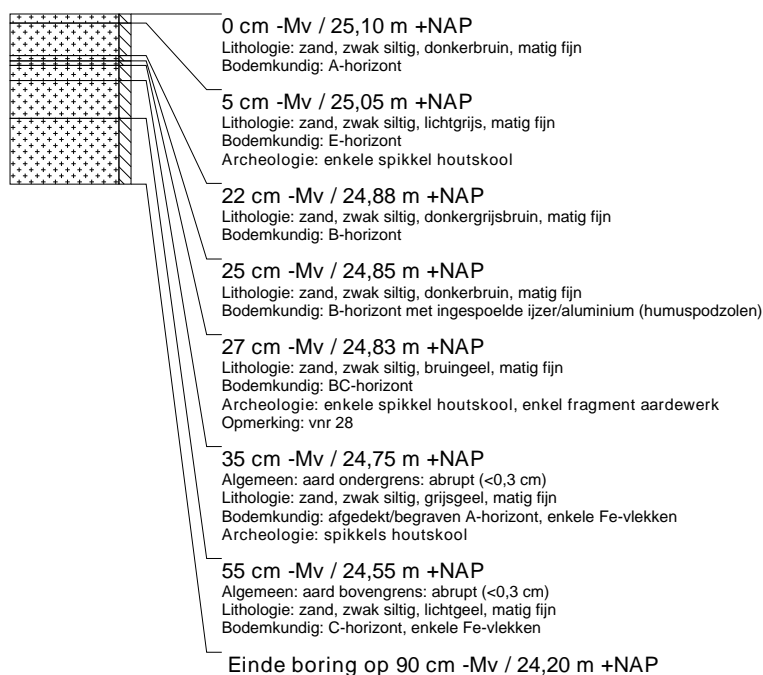
boring: SOHO13-44

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.631,51, Y: 377.904,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA, opmerking: top wal



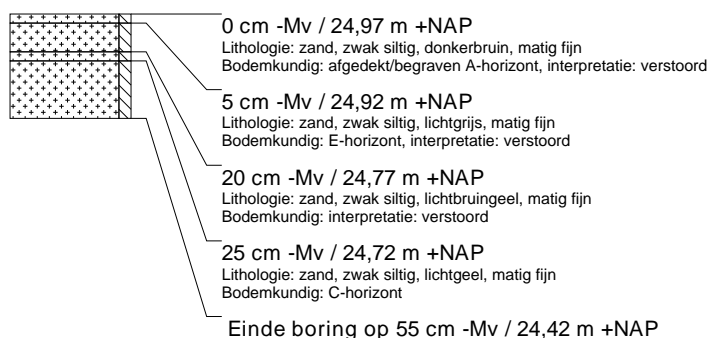
boring: SOHO13-45

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.628,73, Y: 377.902,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



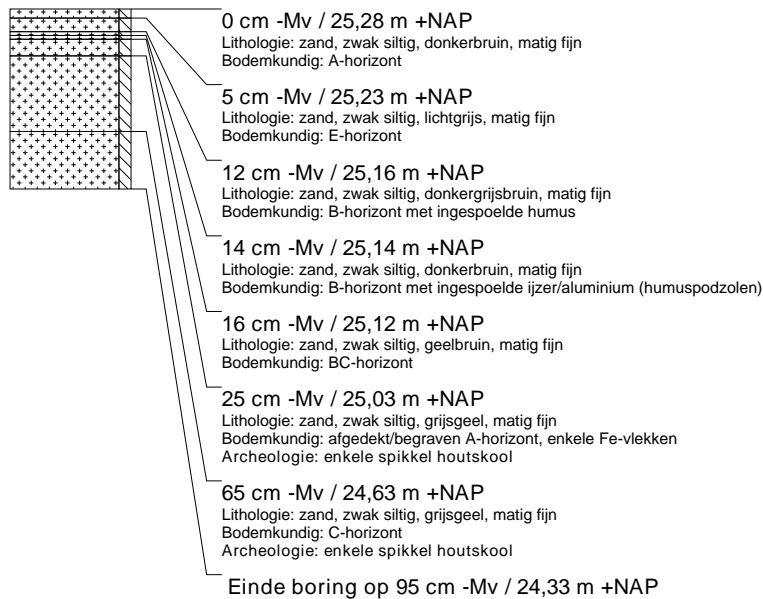
boring: SOHO13-46

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.625,61, Y: 377.901,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 24,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



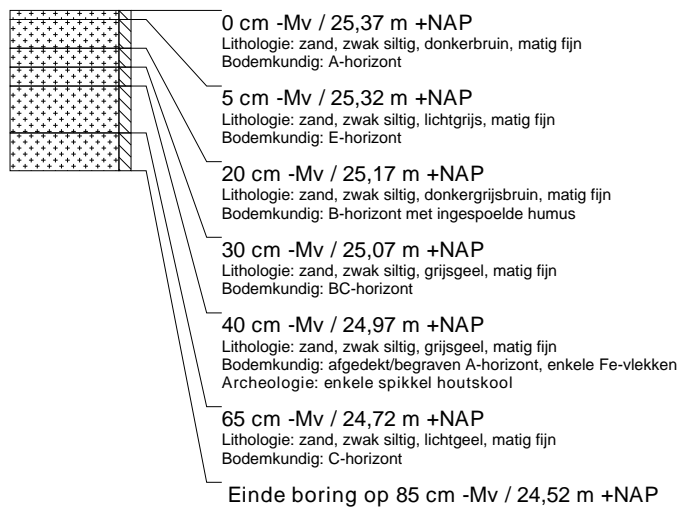
boring: SOHO13-47

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.635,56, Y: 377.893,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



boring: SOHO13-48

beschrijver: SA/JWK, datum: 15-7-2014, X: 172.659,64, Y: 377.903,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51H, hoogte: 25,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: heide, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Someren, opdrachtgever: GIA, uitvoerder: RCE/GIA



Put	Vlak	Diepte of spoor	vnr	volume (ml)	Hk	takjes	CalVul	Ceno	CorAve	Anders
7	1	0-5	202	3000	+	x		2		
7	0	0	206	3000	+	x	x	4		
7	1	0-5	207	2400	+	x		+++		
7	2	10-15	209	ng	++	x		2		
7	2	10-15	210	3300	++	x		++		verbrand bot
7	2	10-15	211	3500	+	x		+++		
7	2	10-15	212	2750	++			+++		muizenkeutel
7	3	15-20	214	3250	++			+++	x	
7	4	20-25	219	2750	++			++		
7	5	25-30	222	ng	+	x		4		
7	5	25-30	223	2000	+			8		
7	5	25-30	224	ng	+			3		
7	6	30-35	228	ng	+			1		
7	7	35-40	137	3500	++			1		<u>Ranunculus acris</u>
7	7	35-40	138	3500	++					Bolboschoenus maritimus
7	8	40-45	184	3300	++					muizenkeutel
7	8	40-45	185	3300	++			2		muizenkeutel
7	9	45-50	188	3000			x			Persicaria
7	9	45-50	191	3000	++					Persicaria / Chenopodium
7	10	50-55	192	3100	++	x				
7	10	50-55	195	3500	++					
7	11	55-60	197	4120	++	x				
7	12	60-65	251	3500	++					
7	12	60-65	253	3000	+			2		muizenkeutel
7	13	65-70	255	ng	++					
7	14	70-75	260	3300	++					
7	14	70-75	261	2900	++					
7	14	70-75	262	3000	++					muizenkeutel
7	15	75-80	263	3400	++			1		
7	15	75-80	264	3100	++					
7	15	75-80	265	ng	++					
12	1	5-10	313	ng			x			
12	2	10-15	322	ng	+					
12	2	10-15	323	ng	+			2		
12	2	10-15	324	ng	+			1		verbrand bot
12	2	10-15	343	ng	+			2		
12	5	25-30	516	ng	+					
12	5	25-30	517	4000	++					
12	5	25-30	518	2400	+					
12	6	sp. 5060	548	5500	++					
12	7	sp. 5060	554	ng	++					
12	7	35-40	562	ng	+					
12	7	35-40	563	ng	+					
12	7	35-40	564	ng	+					
12	8	40-45	565	ng	+					
12	8	40-45	566	ng	+					
12	9	45-50	568	4800	+					
12	9	45-50	569	4800	+					
12	9	45-50	570	4500	+					
12	103	sp. 5060	542	3800	+					
12	103	sp. 5060	574	ng	++			4		
12	103	sp. 5060	573	ng	++					
13	5020/5030	E-B-hor / basis/middendeel wal	585	4300	++				x	
13	5020/5030	E-B-hor / basis/middendeel wal	587	3500					x	
13	5020	A-hor top wal	588	3500	+	x				
13	5020	A-hor top wal	589	4300		x				
13	5020	A-hor top wal	590	5250	++					
13	s1	Kuil onder primaire bodem	661	5000						
13	5040	oude bodem / primaire A-hor	665	3900	++					

Appendix III. Macroresten uit grondmonsters van werkputten 7, 12 en 13 (Determinatie: dr. M. Schepers, GIA)

HK=Houtskool; CalVul=Calluna vulgaris (struikheide); CeNo=Cenococcum geophilum; CorAve=Corylus avellana (hazelaar) ; x=aanwezig; +=weinig; ++=matig +++=veel; ng=niet gemeten; hor=horizont. Onderstreepte resten zijn onverkoold.

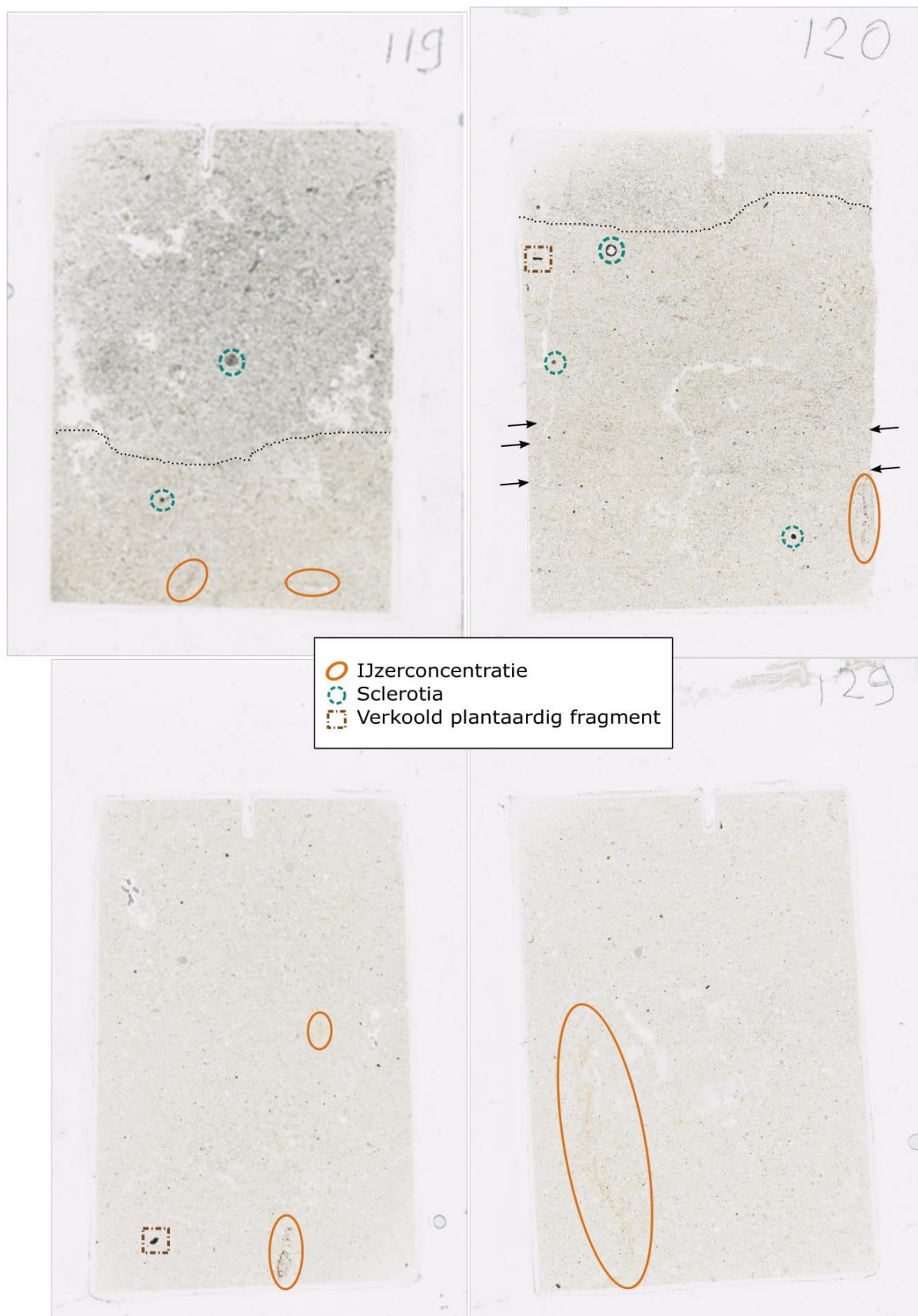
Preparaatnummer Someren context werkput diepte (cm -mv) OSL-datering (BC/AD) ¹⁴ C-datering (BC/AD) spoor	1 wal 7 20 cm 155BC-165 AD	2 wal 7 39 cm 1065-325 BC 1495-1430 BC	3 wal 7 41 cm	4 wal 7 43 cm	5 wal 7 55 cm	6 wal 7 75 cm	7 ploegspoor 9 V367	8 ploegspoor 11 V689	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Polygonum aviculare-type (B)	.	0,3	.	.	.	.	.	.	Gewoon varkensgras-type
Scleranthus (B)	.	.	.	.	0,2	.	.	.	Hardbloem
Spergula arvensis	.	1,0	.	0,2	0,2	.	.	.	Gewone spurrie
Graslandplanten									Graslandplanten
Fabaceae p.p. (B)	.	.	.	.	.	.	.	0,2	Vlinderbloemenfamilie
Plantago lanceolata-type (B)	1,6	7,8	6,1	7,1	1,0	.	8,3	2,9	Smalle weegbree-type
Poaceae (B)	4,8	51,1	48,0	45,7	21,4	30,4	43,0	29,6	Grassenfamilie
Poaceae >40 mm	.	.	.	.	.	.	.	0,2	Grassenfamilie, korrels >40 mu
Potentilla-type (B)	.	.	.	.	0,2	.	.	.	Ganzerik-type
Ranunculus acris-type (B)	0,1	.	.	.	0,6	.	.	.	Scherpe boterbloem-type
Rhinanthus-type (B)	0,1	.	.	.	.	.	.	0,6	Ratelaar-type
Rumex acetosa-type (B)	0,1	1,0	1,1	0,5	0,4	.	0,3	0,4	Veldzuring-type
Succisa pratensis	0,1	0,3	.	0,5	.	.	.	0,2	Blauwe knoop
Algemene kruiden									Algemene kruiden
Apiaceae (B)	.	.	.	.	.	.	.	+	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	0,1	3,6	1,9	3,4	3,5	.	5,5	3,4	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,6	1,6	0,9	1,2	2,5	.	1,5	0,8	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	.	.	0,3	0,5	0,6	2,2	0,7	0,8	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	+	1,6	0,3	1,0	.	.	0,2	0,4	Anjerfamilie
Chenopodiaceae p.p. (B)	0,1	1,3	0,3	0,5	.	.	0,3	.	Ganzenvoetfamilie
Dipsacaceae p.p. (B)	.	.	0,5	.	.	.	.	0,8	Kaardebolfamilie
Matricaria-type (B)	.	.	.	.	0,6	.	.	.	Kamille-type
Rosaceae (B)	.	.	.	.	.	.	+	.	Rozenfamilie
Ruigtekruiden									Ruigtekruiden
Filipendula (B)	0,1	.	.	.	.	.	.	.	Spirea
Mentha-type (B)	.	.	.	.	.	.	.	0,2	Munt-type
Moeras- en oeverplanten									Moeras- en oeverplanten
Cyperaceae (B)	0,3	.	0,3	0,2	3,5	2,2	.	0,2	Cypergrassenfamilie
Microfossielen (water)									Microfossielen (water)
Debarya	0,1	.	0,5	.	.	2,2	0,7	.	Groenwier-genus Debarya
Type 128A	.	.	.	.	0,2	.	.	.	Watertype (T.128A)
Zygnemataceae	.	.	0,2	.	0,2	.	0,2	0,6	Groenwier-familie Zygnemataceae
Heide- en hoogveenplanten									Heide- en hoogveenplanten
Calluna vulgaris (B)	25,7	1,6	6,0	3,9	17,9	10,9	2,0	28,5	Struikhei
Ericaceae (overig)	.	.	.	.	.	.	.	.	Heifamilie (overig)
Myrica gale (B)	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde gage
Sphagnum	.	0,3	0,6	1,2	0,4	.	0,2	1,5	Veenmos
Varens									Varens
Dryopteris-type	0,3	1,6	1,4	1,5	0,8	2,2	1,2	0,6	Niervaren-type

Preparaatnummer Someren	1	2	3	4	5	6	7	8	
context	wal	wal	wal	wal	wal	wal	ploegspoor	ploegspoor	
werkput	7	7	7	7	7	7	9	11	
diepte (cm -mv)	20 cm	39 cm	41 cm	43 cm	55 cm	75 cm	V367	V689	
OSL-datering (BC/AD)	155BC-165 AD	1065-325 BC	.	.	.	.	.	.
¹⁴ C-datering (BC/AD)	980-900 BC	1495-1430 BC	1745-1645 BC	1745-1645 BC	1610-1500 BC	4955-4845 BC	.	.	
spoor	S5040	S5060	S5060	S5060	S5060	S5070	S13	S5040	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
Polypodium	0,1	0,3	0,2	0,2	1,2	4,3	0,2	.	Eikvaren
Pteridium aquilinum	1,4	0,3	0,6	.	0,6	.	.	1,0	Adelaarsvaren
Mestindicatoren									Mestindicatoren
Cercophora-type (T.112)	.	+	.	.	0,2	.	.	.	Piekhaartonneetje-type
Sordaria-type (T.55A)	0,1	.	.	.	1,0	.	.	.	Mestvaasje-type
Sordaria-type (T.55B)	.	.	.	.	0,4	.	.	.	Mestvaasje-type
Sporormiella-type (T.113)	+	.	.	.	9,7	.	.	.	Brokkelspoorzwam-type
Microfossielen (overig)									Microfossielen (overig)
Gelasinospora cf. G. reticulispora (T.2)	0,1	.	.	.	.	.	.	.	Lijntjeskraterspoorzwam
Kretzschmaria deusta (T.44)	.	.	.	.	0,6	.	1,0	.	Korsthoutschoolzwam (T.44)
Houtskool fragmenten	++	+++	+++	+++	++	+	+	+++	Houtskool fragmenten
Verkoolde plantenresten	+	+	+++	+++	+	+	+	+	Verkoolde plantenresten
Anorganische fragmenten	+	.	.	+	+	.	++	.	Anorganische fragmenten
Fytolieten	+	.	.	.	+	.	++	+	Fytolieten
Indet en Varia	1,0	10,0	3,1	2,2	2,5	2,2	1,0	1,5	Indet en Varia
gegevens t.b.v. concentratieberekening									
Pollenconcentratie	270261	25280	19303	10444	7907	200	13544	15585	
Exoten per pil	9666	9666	9666	9666	9666	9666	9666	966	
Aantal pillen met exoot	2	2	2	2	2	2	2	2	
Getelde exoten	10	65	164	220	244	910	173	12	
Getelde pollensom	692	309	635	407	487	46	600	477	
Monstervolume in ml	5	4	4	3,5	5	5	5	5	

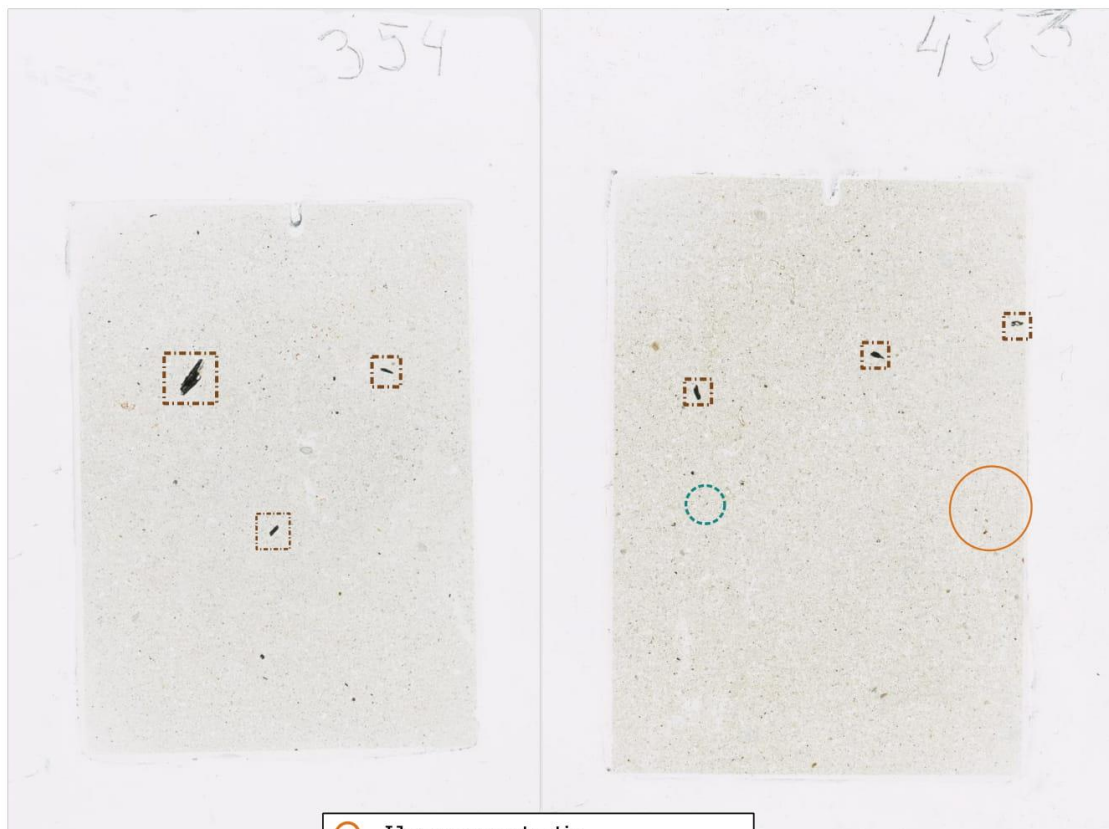
Preparaatnummer Someren		1	2	3	4	5	6	7	8
context	wal	7	wal	7	wal	7	wal	9	ploegspoor
werkput	7		7		7		7	11	
diepte (cm -mv)	20 cm		39 cm		41 cm		75 cm	V367	V689
	155BC-165		1065-325						
OSL-datering (BC/AD)	AD		BC		1745-1645		1610-1500		
			1495-1430		BC		BC		
¹⁴ C-datering (BC/AD)	980-900 BC		BC		1745-1645		4955-4845		
spoor	S5040		S5060		S5060		S5070	S13	S5040
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Polygonum aviculare-type (B)	.	0,3	.	.	.	.	.	.	Gewoon varkensgras-type
Scleranthus (B)	.	.	.	.	.	0,2	.	.	Hardbloem
Spergula arvensis	.	1,0	.	.	0,2	0,2	.	.	Gewone spurrie
Graslandplanten									Graslandplanten
Fabaceae p.p. (B)	.	.	.	.	.	.	.	.	Vlinderbloemenfamilie
Plantago lanceolata-type (B)	1,6	7,8	6,1	7,1	1,0	.	.	8,3	Smalle weegbree-type
Poaceae (B)	4,8	51,1	48,0	45,7	21,4	30,4	43,0	29,6	Grassenfamilie
Poaceae >40 mm	.	.	.	.	.	.	.	0,2	Grassenfamilie, korrels >40 mu
Potentilla-type (B)	.	.	.	.	0,2	.	.	.	Ganzerik-type
Ranunculus acris-type (B)	0,1	.	.	.	0,6	.	.	.	Scherpe boterbloem-type
Rhinanthus-type (B)	0,1	.	.	.	.	.	.	0,6	Ratelaar-type
Rumex acetosa-type (B)	0,1	1,0	1,1	0,5	0,4	.	0,3	0,4	Veldzuring-type
Succisa pratensis	0,1	0,3	.	0,5	.	.	.	0,2	Blauwe knoop
Algemene kruiden									Algemene kruiden
Apiaceae (B)	.	.	.	.	.	.	.	+	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	0,1	3,6	1,9	3,4	3,5	.	.	5,5	Compositenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,6	1,6	0,9	1,2	2,5	.	.	1,5	Compositenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	.	.	0,3	0,5	0,6	2,2	0,7	0,8	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	+	1,6	0,3	1,0	.	.	0,2	0,4	Anjerfamilie
Chenopodiaceae p.p. (B)	0,1	1,3	0,3	0,5	.	.	0,3	.	Ganzenvoetfamilie
Dipsacaceae p.p. (B)	.	.	0,5	.	.	.	.	0,8	Kaardebolfamilie
Matricaria-type (B)	.	.	.	.	0,6	.	.	.	Kamille-type
Rosaceae (B)	.	.	.	.	.	.	+	.	Rozenfamilie
Ruigtekruiden									Ruigtekruiden
Filipendula (B)	0,1	.	.	.	.	.	.	.	Spirea
Mentha-type (B)	.	.	.	.	.	.	.	0,2	Munt-type
Moeras- en oeverplanten									Moeras- en oeverplanten
Cyperaceae (B)	0,3	.	0,3	0,2	3,5	2,2	.	0,2	Cypergrassenfamilie
Microfossielen (water)									Microfossielen (water)
Debarya	0,1	.	0,5	.	.	2,2	0,7	.	Groenwier-genus Debarya
Type 128A	.	.	.	.	0,2	.	.	.	Watertype (T.128A)
Zygnemataceae	.	.	0,2	.	0,2	.	0,2	0,6	Groenwier-familie Zygnemataceae
Heide- en hoogveenplanten									Heide- en hoogveenplanten
Calluna vulgaris (B)	25,7	1,6	6,0	3,9	17,9	10,9	2,0	28,5	Struikhei
Ericaceae (overig)	.	.	.	.	.	.	.	.	Heifamilie (overig)
Myrica gale (B)	.	.	.	.	.	.	.	.	Wilde gage
Sphagnum	.	0,3	0,6	1,2	0,4	.	0,2	1,5	Veenmos
Varens									Varens
Dryopteris-type	0,3	1,6	1,4	1,5	0,8	2,2	1,2	0,6	Niervaren-type




Preparaatnummer Someren		1	2	3	4	5	6	7	8
context	wal	7	wal	7	wal	7	wal	ploegspoor	ploegspoor
werkput	7	7	7	7	7	7	7	9	11
diepte (cm -mv)	20 cm	39 cm	41 cm	43 cm	55 cm	75 cm	V367	V689	
OSL-datering (BC/AD)	155BC-165	1065-325							
	AD	BC	.	.	.	.	.	.	.
¹⁴ C-datering (BC/AD)	980-900 BC	1495-1430	1745-1645	1745-1645	1610-1500	4955-4845			
	BC	BC	BC	BC	BC	BC			
spoor	S5040	S5060	S5060	S5060	S5060	S5070	S13	S5040	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Polypodium	0,1	0,3	0,2	0,2	1,2	4,3	0,2	.	Eikvaren
Pteridium aquilinum	1,4	0,3	0,6	.	0,6	.	.	1,0	Adelaarsvaren
Mestindicatoren									Mestindicatoren
Cercophora-type (T.112)	.	+	.	.	0,2	.	.	.	Piekhaartonnetje-type
Sordaria-type (T.55A)	0,1	.	.	.	1,0	.	.	.	Mestvaasje-type
Sordaria-type (T.55B)	.	.	.	.	0,4	.	.	.	Mestvaasje-type
Sporormiella-type (T.113)	+	.	.	.	9,7	.	.	.	Brokkelspoorzwam-type
Microfossielen (overig)									Microfossielen (overig)
Gelasinospora cf. G. reticulispora (T.2)	0,1	.	.	.	.	.	.	.	Lijntjeskraterspoorzwam
Kretzschmaria deusta (T.44)	.	.	.	.	0,6	.	1,0	.	Korsthoutschoolzwam (T.44)
Houtskool fragmenten	++	+++	+++	+++	++	+	+	+++	Houtskool fragmenten
Verkoolde plantenresten	+	+	+++	+++	+	+	+	+	Verkoolde plantenresten
Anorganische fragmenten	+	.	.	+	+	.	++	.	Anorganische fragmenten
Fytolieten	+	.	.	.	+	.	++	+	Fytolieten
Indet en Varia	1,0	10,0	3,1	2,2	2,5	2,2	1,0	1,5	Indet en Varia
gegevens t.b.v. concentratieberekening									
Pollenconcentratie	270261	25280	19303	10444	7907	200	13544	15585	
Exoten per pil	9666	9666	9666	9666	9666	9666	9666	966	
Aantal pillen met exoot	2	2	2	2	2	2	2	2	
Getelde exoten	10	65	164	220	244	910	173	12	
Getelde pollensom	692	309	635	407	487	46	600	477	
Monstervolume in ml	5	4	4	3,5	5	5	5	5	

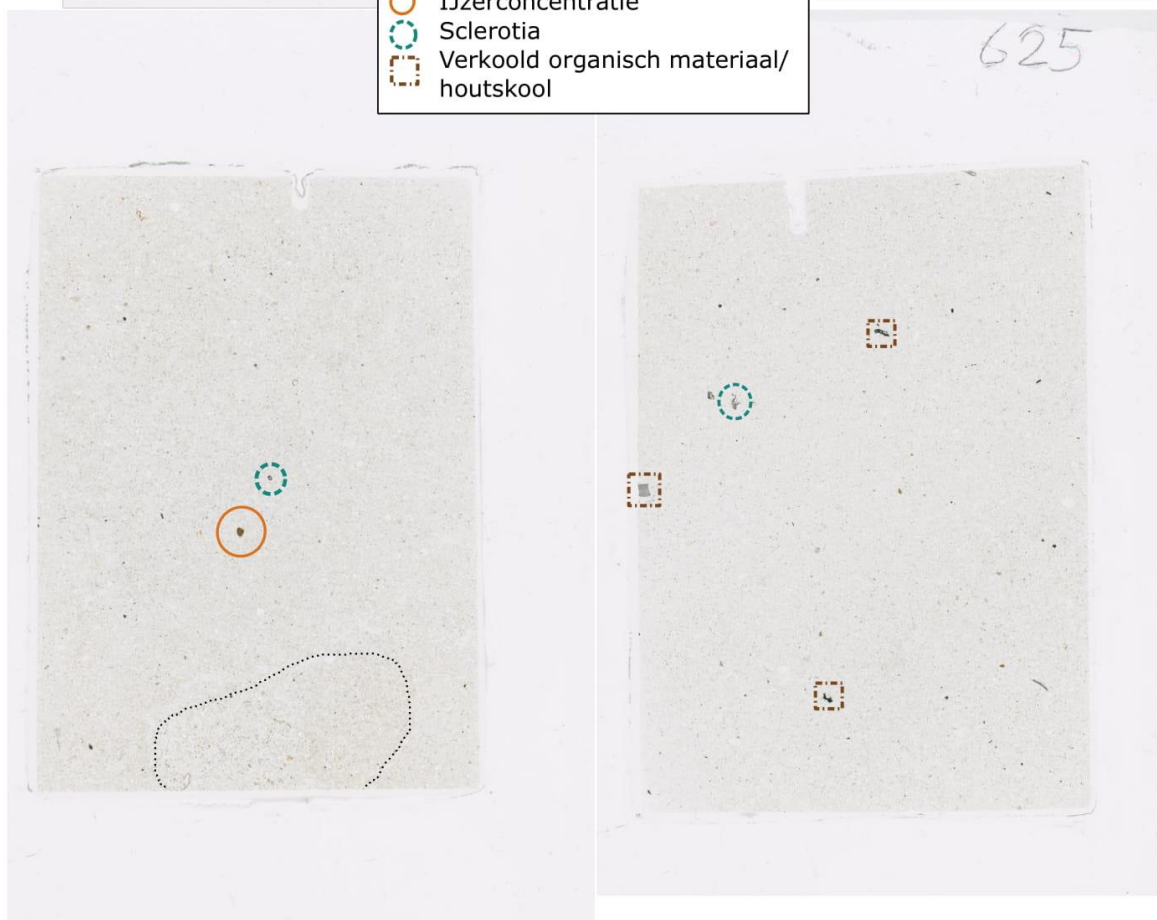
WP7



WP 9



-  IJzerconcentratie
-  Sclerotia
-  Verkoold organisch materiaal/
houtskool



WP 12

637



638



- Concentratie gedegreerd organisch materiaal
- ⊗ Sclerotia
- ⊠ Verkoold plantaardig fragment
- IJzerconcentratie

640



Plaat 119

In de eerste ± 5 cm aan de top zien we veel onverkoold organisch materiaal in verschillende staten van degradatie. Hieronder neemt de hoeveelheid organische resten af. In deze laag wijzen grote holtes (>1 cm) op graafactiviteit van bodemdieren, hoewel uitwerpselen niet duidelijk zichtbaar zijn. Er is tevens sprake van humuscoatings in de organisch rijke bovenlaag. In de bovenste paar centimeter zijn tevens recente plantaardige resten en 'verse' plantenwortels (op verschillende manieren doorsneden) zichtbaar. De korrelgrootte van de hoofdmatrix is homogeen in zijn heterogeniteit. Een aantal sclerotia, variërend in grootte en mate van degradatie, zijn verspreid over de gehele plaat.

Plaat 120

In de bovenste $\pm 1,5$ cm vinden we veel organisch materiaal en enkele planten- of wortelresten. De meeste kwartskorrels hebben een humuscoating. Brede en lange holten door de gehele plaat zijn waarschijnlijk het resultaat van bodemactiviteit in de vorm van dier- of wortelgangen. Aan de binnenzijde van deze gangen zijn weinig tot geen humuscoatings te zien. Richting de onderzijde van de plaat neemt de hoeveelheid organisch materiaal sterk af. Wanneer er wel organisch materiaal aanwezig is, zien we dit in de vorm van kleine clusters die onregelmatig zijn verspreid over de matrix. Een ruime hoeveelheid sclerotia is macroscopisch zichtbaar, waarvan één exemplaar opvallend groot ($\pm 1,5$ mm) en hier en daar zien we kleine clusters van 'losse' kerncellen. Op ca. 6 cm vanaf de bovenzijde van de plaat zijn twee donkere bandjes zichtbaar; deze bevatten ten opzichte van het omringende sediment iets meer organisch materiaal. Ten slotte zijn kleine fragmenten verkoold organisch materiaal verspreid over de gehele plaat.

Plaat 123

Spikkels verkoold organisch materiaal zichtbaar door gehele plaat. Fytoliet zichtbaar halverwege slijpplaat. Pakking van het sediment is minder dicht dan bovenin het profiel; meer poriën, en weinig humeus materiaal. Op verschillende plekken zijn ingespoelde concentraties ijzeroxide zichtbaar, echter niet altijd als ijzercoatings. Sprake van mogelijke bioturbatie (wortel- of diergangen) op meerdere plekken).

Plaat 129 (eerst herkend als 'moedermateriaal')

In eerste instantie geïnterpreteerd als moedermateriaal onder de CF wal, maar er zijn nog steeds macroscopisch zichtbare spikkels verkoold organisch materiaal door de gehele plaat zichtbaar. Onder de wal vinden we dus nog altijd sporen terug van antropogene activiteit. Zeer dunne ijzerhoudende (klei?)coatings door gehele plaat. Vrij veel holtes, soms zichtbaar door concentraties Fe oxide; mogelijk diergangen of (recente) wortelgangen.

Plaat 335

Zeer fijne afgeronde fragmenten organisch materiaal ('puntjes') verspreid door gehele plaat. Stipjes die macroscopisch nog zichtbaar zijn, zijn ofwel sterk vergane sclerotia, ofwel stipjes sterk gedegradieerd (verkoold?) organisch materiaal. Deze fragmentjes zijn willekeurig verspreid. Directe holten zijn niet zichtbaar; een brede band met vlekjes ijzeroxide en sterk degraderend organisch materiaal in de onderste helft van de plaat wijst echter mogelijk toch op bioturbatie.

Plaat 354

Korrelgrootte is homogeen in zijn heterogeniteit. Organische coatings aanwezig, maar niet erg sterk. De hoeveelheid organische resten neemt af richting de onderzijde van de plaat. Kleine verkoolde spikkels organisch materiaal zijn verspreid over de gehele plaat en 'ingebed' in de kleine openingen tussen kwartskorrels. Het verkoolde materiaal is doorgaans sterk gefragmenteerd - een enkel fragment op ca. 3cm vanaf de bovenzijde kan nog als houtskool worden geïdentificeerd. Enkele verse resten van plantenwortels.

Plaat 433

De pakking van het materiaal lijkt iets dichter dan in plaat 129. Bijna alle kwartskorrels hebben een dunne ijzerrijke organische coating. Er is sprake van minder bioturbatie dan in de hoger gelegen monsters, maar er zijn nog altijd enkele kleine smalle (dier)gangen te zien. Deze kleine kanalen hebben soms een coating van ijzerrijke klei. Naast deze gangen is ook een enkel voorbeeld van een recente (doorgesneden) plantenwortel te zien. Het ploegspoor waaruit dit monster genomen is, is macroscopisch niet in de slijpplaat te zien, maar wellicht zien we de onderzijde van het ploegspoor microscopisch door een kleine toename in verkoolde spikkels. Deze organische afgeronde verkoolde fragmentjes zijn in de hele plaat aanwezig en hebben de tijd gehad om afgerond te raken. Drie grotere ($\pm 1\text{mm}$) fragmenten verkoold organisch materiaal (niet meer te determineren als houtskool) liggen op een schuine lijn in de bovenste helft van de slijpplaat. Halverwege de plaat is een klein aantal fytolieten herkend. Tevens is er een klein brokje kalk met ijzerinspoeling aanwezig, op ca. 2,5cm vanaf de bovenzijde van de plaat.

Plaat 622

Niet erg dichte pakking, maar niet primair vanwege bioturbatie (enkele kleine smalle bioturbatiegangen). Meer biologische activiteit in de onderste helft van de plaat. In het centrum van de onderrand van het monster bevindt zich een concentratie 'verknijpt' organisch materiaal en uitwerpselen; opnieuw een indicatie voor bioturbatie. De bovenste helft van de plaat bevat meer fijn gefragmenteerd verkoold organisch materiaal dat regelmatig is verdeeld over de matrix. Een klompje ijzerrijk materiaal in het midden van de plaat. In de kleine bioturbatiegangen is zeer fijn kwarts (silt?) in de matrix van de kwartskorrels ingebed. Enkele sclerotia.

Plaat 625

Zeer weinig (lichte organische) coatings. Weinig bioturbatie; korrelgrootte is homogeen in zijn heterogeniteit. Verschillende kleine brokjes verkoold organisch materiaal, gefragmenteerd. Eén klein vierhoekig fragmentje ($\pm 1\text{mm}$) houtskool aan linkerzijde van de plaat, waarvan de celstructuur goed zichtbaar is. Overig verkoold organisch materiaal is regelmatig verspreid over het gehele monster in een vrij kleine fractie. Aan de rechterzijde van het monster bevinden zich enkele zeer kleine 'klompjes' ijzeroxide, losstaand van de matrix. Een enkel fragment onverkoold organisch materiaal met schimmelsporen.

Plaat 637

Slecht ontwikkelde moder met meer humeus materiaal. Meer 'moderige' laag start op ca. 1,5cm vanaf

bovenzijde plaat. Enkele geconcentreerde bandjes moder/humus in deze laag. Hoeveelheid humus/moder neemt af naar onderzijde plaat. Pakking van kwartskorrels is niet erg dicht, humus- en modercoatings (niet erg gelijk) over gehele plaat. Enkele kleine sclerotia in bovenste kwart van plaat, grotere hoeveelheid sclerotia in onderste deel van plaat. Lange smalle holten over gehele plaat, maar voornamelijk in bovenzijde; samen met doorgesneden verse plantenwortels duidt dit op structurele bioturbatie, ofwel door doorworteling, ofwel door dierlijke bodemactiviteit. Misschien enkele deels verkoolde spikkels organisch materiaal.

Plaat 638

Homogeen in de heterogeniteit van korrelgrootteverdeling. Veel voorkomen van ijzerinspoeling en ijzerrijke organische coatings, voornamelijk in de bovenste helft van de plaat. Holtes in de matrix wijzen op voorkomen van bioturbatie, maar beestengangen zijn niet aantoonbaar aanwezig. Een concentratie sterk vergaan organisch materiaal plus een doorgesneden verse (!) plantenwortel is aanwezig op ca. 2,5 cm vanaf de bovenrand. Een vergelijkbare concentratie, maar met sterker geconcentreerde 'wanden' en een ronde vorm, bevindt zich iets eronder aan de uiterste linkerzijde van de plaat. Een redelijk aantal (10+) sclerotia in verschillende staten van compleetheid is in de bovenste helft te zien. Onverkoold organisch materiaal en zwarte, afgeronde verkoolde spikkels zijn verspreid over gehele plaat, maar onverkoold materiaal is sterker geconcentreerd in de bovenste helft.

Plaat 639

Ijzerrijke organische coatings zijn aanwezig in het gehele monster, maar zijn sterker in de bovenste helft. De coatings zijn minder sterk dan in VNR638. Kleine concentraties vergaan onverkoold organisch materiaal vinden we in het gehele monster. Geen grote holtes of poriën, kleinere openingen zijn evenredig verdeeld over de plaat. In de rechterbovenhoek van het monster bevindt zich een langwerpige concentratie 'verknijpt' sterk vergaan organisch materiaal vermengd met uitwerpselen van insecten; een duidelijke aanwijzing voor bioturbatie. In de onderste helft van het monster bevindt zich een tweetal macroscopisch zichtbare fragmenten verkoold organisch materiaal; hiernaast zijn er maar weinig verkoolde spikkels in de plaat te zien. Ten slotte zijn er enkele sclerotia herkenbaar.

Plaat 640

Zeer zelden een afgerond klontje verkoold organisch materiaal. Geen concentraties 'schoon' zand, de matrix tussen de poriën van de kwartskorrels is veelal opgevuld met onverkoold organische resten. Verse plantenwortels (of stengelresten?) in lengte doorgesneden. Korrelgrootte is homogeen in zijn heterogeniteit; relatief dichte pakking. Een brede langwerpige donkere band bevindt zich langs de rechterzijde van de plaat; dit is het resultaat van een grotere dichtheid aan organische resten, maar er is hier niet noodzakelijk sprake van meer- of dikkere coatings. Wellicht is dit een dierengang (geweest).